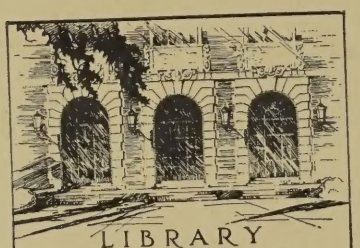


LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS
g481.75
V67m
v.2-3

CLASSICS CLASSICS

The person charging this material is responsible for its return to the library from which it was withdrawn on or before the **Latest Date** stamped below.

Theft, mutilation, and underlining of books are reasons for disciplinary action and may result in dismissal from the University.

To renew call Telephone Center, 333-8400

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN

JUL 30 1982

DEC 23 1982

L161—O-1096

MITTHEILUNGEN

AUS DER SAMMLUNG DER

PAPYRUS ERZHERZOG RAINER

ZWEITER UND DRITTER BAND

MIT 3 LICHTDRUCKTAFELN UND 18 TEXTBILDERN

WIEN

VERLAG DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI

1887

HERAUSGEGEBEN UND REDIGIRT VON JOSEPH KARABACEK

q701.75
V67m
V. 2-3

27 Au 21 J.C. Austin

INHALT

des zweiten und dritten Bandes.

Studien und Forſchungen:

Die Daten griechiſcher Papyrus aus römiſcher Kaiſerzeit. (I. bis III. Jahrhundert n. Chr.) Hiezu Tafel I und II. Von K. Wessely 1

Ueber das Datum eines Papyrus-Horoſkopes. Von R. Schram 37

Zum Evangeliumfragment Raineri. Von G. Bickell 41

Aus einer koptiſchen Kloſterbibliothek, II. Von J. Krall 43

Literariſche Fragmente aus el-Faijûm: II. Iſokrates; III. Platon, Gorgias; IV. Theokrit; V. Fragmente einer polemiſchen Rede gegen Iſokrates. Von K. Wessely 74

Das älteſte liturgiſche Schriftſtück. Von G. Bickell 83

Das arabiſche Papier. (Eine hiſtoriſch-antiquariſche Unterſuchung.) Hiezu Tafel III. Von J. Karabacek . . 87

Die Uſchmûneiner Papiere 89 — Datirungen 90 — Vergleichende Statiſtik der Papyrus- und Papierjahreszahlen 96 — Wann hat die ägyptiſche Papyrusfabrication aufgehört? 98 — Beginn der Papierbereitung im Islâm 108 — Nationalität der erſten (Samarḳander) Papiermacher 114 — Das Samarḳander Linnenpapier 115 — Welcher Nationalität gebührt die Ehre der Erfindung des Hadernpapiers? 117 — Die Reichspapierfabrik zu Bagdâd und Weiterverbreitung des Papiers durch die Araber 119 — Die Papierfabriksſtädte 121 — Die arabiſchen Papierſtoffe 128 — Die Entſtehung der Fabel vom Baumwollenpapier 129 — Zur Technologie des Papiers 136 — Zur arabiſchen Diplomatik 152 — Die mittelalterlichen Papierformate der ägyptiſchen Regierungskanzleien 157 — Schluſs 158 — Anhang: Transſcription, Ueberſetzung und Erklärung der auf Tafel III abgebildeten arabiſchen Papiere 160.

Die Faijûmer und Uſchmûneiner Papiere. (Eine naturwiſſenſchaftliche, mit Rückſicht auf die Erkennung alter und moderner Papiere und auf die Entwicklung der Papierbereitung durchgeführte Unterſuchung.) Mit 16 Textbildern. Von J. Wiesner 179

Einleitung 179

I. Capitel. Hiſtoriſcher Ueberblick über die bisherigen auf die Prüfung alter Papiere bezugnehmenden Forſchungen 183

II. Capitel. Die Entwicklung, der heutige Zuſtand und die Sicherheit der mikroſkopiſchen Papierunterſuchung 191

1. Die techniſche Unterſcheidung der Papiere vor Auftreten der ſogenannten Hadernſurrogate . 191

2. Mikroſkopiſche Unterſuchungen antiker Gewebe und Papiere bis zur Mitte unſeres Jahrhunderts 192

3. Mikroſkopiſche Unterſuchungen der Geſpinnſt- und Papierfaſern von Schleiden, Reissek und Schacht aus den Jahren 1848 bis 1853 195

4. Mikroſkopiſche Unterſuchungen der Papierfaſern, welche ſeit Einführung der Hadernſurrogate unternommen wurden 196

5. Briquet's und Caruel's mikroſkopiſche Unterſuchung alter Papiere 215

BINDING DEPT. (Arnold)

463234

III. Capitel. Prüfung der Leimung des Papiers 218
IV. Capitel. Prüfung der Faijûmer Papiere 222
1. Charakteriſtik der Faijûmer Papiere 222
2. Leimung der Faijûmer Papiere 224
3. Füllung der Faijûmer Papiere 227
4. Unterſuchung des den Papieren anhaftenden Staubes 230
5. Inkruſtirung der Faſern 231
6 Länge der Faſern 233
7. Beſtimmung der Faſerforte 235
8. Beweiſe für die Behauptung, daſs die Faijûmer Papiere aus Hadern erzeugt wurden . . . 237
9. Unterſuchung der Tinte, mit welcher die Faijûmer Papiere beſchrieben ſind 239
V. Capitel. Unterſuchung orientaliſcher und europäiſcher Papiere aus dem IX. bis XIX. Jahrhundert 241
Anhang 255

Kleinere Mittheilungen:

Straſsenverzeichniſſe aus Arſinoë. Von K. Wessely 261
Der Achmîmer Fund. Von J. Krall 264
Was bedeutet die frontiſpiciale Sigle ⸗ in der türkiſchen Diplomatik? Von J. Karabacek 268
ΣΦΡΑΓΙΣ. Von K. Wessely 270
Zum Decret von Canopus. Von K. Wessely 271
Erſtes urkundliches Auftreten von Türken. Von J. Karabacek 272

Nachweis der Tafeln und Textbilder:

Tafel I: Seite 23, 31.

Tafel II: Seite 28, 33.

Tafel III: Nr. 1. Seite 140, 144, 146, 160 f. — Nr. 2. Seite 140, 146, 162 f. — Nr. 3. Seite 146, 165 f. — Nr. 4. Seite 146, 167 f. — Nr. 5. Seite 92, Anmerkung 2, 146, 169 f.

Im Texte: Lichtdruck Seite 141, 239, Transparentbild eines Papieres mit Garnfäden aus dem Jahre 946/7 n. Chr. Holzſchnitte: Seite 176, arabiſche Toleranzmarke vom Jahre 900 n. Chr. — 193, Baumwoll- und Leinenfaſer, nach Francis Bauer. — 195, Baumwoll- und Leinenfaſer, nach Schleiden. — 198, Mechaniſch angegriffene Baumwoll- und Leinenfaſer. — 206, Leinenbaſtzelle, Hanfbaſtzelle, Hanffaſerfragment. — 207, Enden von Hanfbaſtzellen, nach Schacht. — Oberhaut des Flachs- und Hanfſtengels. — 209, Haar des Hanfſtengels. — 211, Baumwolle. — 212, Mechaniſch angegriffene Leinen- und Baumwollfaſer. — 213, Leinenfaſern in verletztem und unverletztem Zuſtande. — 214, Mechaniſch (durch Vermahlung) angegriffene baumwollartig ausſehende Leinenfaſer.

Berichtigung: Seite 146, Zeile 1 lies: 0·90 Francs.

II. und III. Band Nro. 1 bis 8 15. October 1887

MITTHEILUNGEN

AUS DER SAMMLUNG DER

PAPYRUS ERZHERZOG RAINER

Herausgegeben und redigirt von Joseph Karabacek.

DIE DATEN GRIECHISCHER PAPYRUS AUS RÖMISCHER KAISERZEIT.

(I. bis III. Jahrhundert n. Chr.)

Mit den Lichtdrucktafeln I und II.

Es ist bekannt, welche Bedeutung die Monumente für die Geschichte der römischen Kaiserzeit bei der theilweisen Mangelhaftigkeit der Ueberlieferung besitzen, und nicht den letzten Rang nehmen unter diesen die ägyptischen Kaisermünzen ein; sie sind von besonderem Werthe für die Chronologie dieser Periode, und jede geschichtliche Darstellung derselben wird den Zusammenstellungen dieser Münzen Rechnung tragen; denn es ist von nicht geringer Wichtigkeit der Umstand, dass das Kaiserjahr in Aegypten eine von dem tribunicischen abweichende Zeitdauer hatte, und dass sich, da diese und jene einander durchkreuzen, eine engere zeitliche Begrenzung von Ereignissen ungenauen Datums erzielen lässt. Das ägyptische Kaiserjahr dauerte vom 29. August des einen Jahres bis zum 28. August des anderen. Mochte der Zeitraum, den die Regierung eines Kaisers vor dem 29. August dauerte, noch so gering gewesen sein, er wurde als das erste Regierungsjahr gerechnet und mit demselben Tage begann das zweite. Aber die alexandrinischen Kaisermünzen sind nicht die alleinigen Monumente, die sich nach dieser Art des Datirens richten, auch die ägyptischen Papyrus tragen dieselbe. Dieser Umstand konnte nicht die gehörige Ausnützung finden, weil ja bisher ein empfindlicher Mangel an datirten Stücken gerade für diese Periode herrschte. Jetzt steht die Sache anders; auch diese Periode fand eine reichliche Vertretung in den Papyrus aus dem Faijûmer Funde, und ein wie grosses Contingent der wichtigsten Stücke die erzherzogliche Sammlung stellt, zeigt die nachfolgende Zusammenstellung.

Hand in Hand mit den Münzdatirungen gehen die der Papyrus und sie bieten demnach eine erwünschte Bestätigung und Ergänzung der bisher gewonnenen Thatsachen. Sie gehen aber auch in Jahre und Perioden, für welche Münzen nicht vorliegen. Gewinnreich ist die genaue Datirung nach Monaten und Tagen, die sich in der überwiegenden Mehrzahl der Stücke vorfindet. Wenn HERMANN SCHILLER in Burs. Jahresb. XI, pag. 518,

mit Rückſicht auf die Mangelhaftigkeit der Ueberlieferung ſagt: ‚Ob in dieſen Zeiten (scil. III. Jahrhundert n. Chr.) die Chronologie überhaupt je aufgeklärt werden wird, iſt fraglich; man wird zufrieden ſein müſſen, wenn man nach den Münzen ungefähr die Zeit beſtimmen kann; Tag und Monat wird ſtets unzuverläſſig bleiben, ſolange nicht neue Funde neues Licht verſchaffen', ſo können wir nunmehr darauf hinweiſen, daſs an der Hand der Papyrus jetzt doch einige Thatſachen bis auf die Monate genau ſich werden feſtſtellen laſſen.

Die Stelle, wo ſich die Datirung vorfindet, iſt bei den Schriftſtücken der Anfang oder das Ende; gelegentlich wird ſie bei Terminangaben in der Mitte der Urkunden wiederholt, z. B. mit den Worten ἀπὸ τοῦ ἐνεστῶτος ἔτους τοῦ κυρίου ἡμῶν αὐτοκράτορος καίσαρος τοῦ δεῖνα κτλ. oder ἀπὸ τοῦ δεῖνα μηνὸς τοῦ δεῖνα ἔτους τοῦ δεῖνα καίσαρος τοῦ κυρίου u. dergl. Wir haben die Beobachtung gemacht, daſs die Datirung bei kleineren Schriftſtücken am Ende ſteht, in welchem Falle vielfach die Jahreszahl in Ziffern angegeben wird; in Buchſtaben ausgeſchrieben wird ſie, wenn die Datirung am Anfange ſteht, wie dies bei gröſseren Contracten der Fall iſt; dagegen treffen wir die umfangreichen Titulaturen vollſtändiger am Ende der Schriftſtücke; es iſt dies vielleicht damit zu erklären, daſs ohnehin das Präſcript der Urkunden in Folge der Beibehaltung alten Formelkrames eine bedenkliche Länge hatte; ich ſage alten Formelkrames, weil ſich die Einleitungen der Contracte ſelbſt im III. nachchriſtlichen Jahrhundert noch nicht weſentlich von den ptolemäiſchen unterſcheiden; man vergleiche den Papyrus bei LEEMANS I, 79, ἔτους ἕκτου καὶ εἰκοστοῦ ἐφ' ἱερέως τοῦ ὄντος Ἀλεξάνδρου καὶ τῶν ἄλλων κοινῶν μηνὸς Δίου Θωυθ τεσσαρεσκαιδεκάτῃ, mit zahlreichen Einleitungsformeln der Faijûmer Contracte, z. B. ἔτους ἑβδόμου αὐτοκράτ[ορος καίσαρος Μάρκου] Αὐρηλίου Σευήρου Ἀλεξάνδ[ρου εὐσεβοῦς εὐτυχοῦς] σεβαστοῦ ἐφ' ἱερέων τῶν ὄντων ἐν Ἀλεξανδρείᾳ καὶ τῶν ἄλλων τῶν γραφομένων κοινῶν [μηνὸς] Ἀδριανοῦ Χοιὰκ δεκάτῃ κτλ.

Es iſt einleuchtend, daſs die Art zu datiren in jenen Jahrhunderten nicht ſo einfach war, wie heutzutage oder wie in arabiſcher Zeit, wo durch die griechiſche Jahreszahl in den erſten Jahrhunderten der Hidſchra auch kleine Fragmente vollſtändig datirt ſein können. In Folge der Zerſtückelung ſind viele genaue Daten auf Papyrus aus römiſcher Kaiſerzeit zerſtört worden, indem bald die Zahl der Regierungsjahre, bald wieder der Name des regierenden Kaiſers ausgefallen iſt, ein Verluſt, der nur ſelten durch längere Erwägungen und Schlüſſe auf Grund der erhaltenen Indicien ausgeglichen wird; es iſt daher unſere Sorge vor Allem auf die Auffindung und Vereinigung der zuſammengehörigen Fragmente gerichtet geweſen, und iſt mir dies auch innerhalb der vier Jahre, während deren ich mich mit dieſem Gegenſtande beſchäftige, vielfach gelungen, ſo hoffe ich doch ſpäter Nachträge zu liefern.

Auguſtus.

Münzen bis LMΓ.[1]

Wiener Papyrus Nr. XXXI, Col. III, Zeile 6, 8:[2]

του λθL, του ML

---

[1] v. SALLET, Die Daten der alexandriniſchen Kaiſermünzen, Berlin 1870, gibt als das letzte Jahr Lμc (46) an, indem er mit LETRONNE und FRIEDLÄNDER, Blätter für Münzkunde, II, 1865, S. 277, abweichende Datirungen annahm; aber mit Unrecht, wie J. KRALL und O. HIRSCHFELD in den Wiener Studien, V, pag. 313 ff. und 319 ff. gezeigt, denen v. SALLET, Zeitſchrift für Numismatik XII, pag. 376 ff., auch zuſtimmt.

[2] Die griechiſchen Papyrus der kaiſerl. Sammlungen Wiens, pag. 23.

Domitianus.[1]

Münzen LA bis LIϵ.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 83/84, Zeile 1 (Nr. 1491):

ετου]c τριτο[υ αυτοκρα]τορος καιcαρος [δομιτιανο]υ cε[βαcτο]υ γερμανικου μ[ηνος.....,

Id. Zeile 17:

διεληλυθοτος δ[ευτερου ϵ]τους αυτοκρατορος καιcαρος δομιτιανου cεβαcτου γερμανικου.

Der Beiname ‚Germanicus' erſcheint ſeit dem Jahre 84 = ἔτους τρίτου; iſt derſelbe hier mit δευτέρου ἔτους verbunden, ſo können wir die nachherige Uebertragung ſpäterer Titulaturen auf frühere Jahre conſtatiren.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 29. September 93 (Nr. 2):

20. ετους
21. τρικαιδεκατου αυτοκρατορος
22. καιcαρος δομιτιανου cϵ
23. βαcτου γερμανικου.

Traianus.[2]

Münzen von LA bis LK.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 109/110, Zeile 1 (Nr. 1505):

ετους τρικαιδεκατου αυτοκρατορος καιcαρος νερουα τραιανου cε[βαcτου...

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 114, Zeile 1 ff. (Nr. 1490):

1. ετους επτακαιδεκατου αυτοκρατορος
2. καιcαρος νερουα τραιανου cεβαcτου γερμανικ
3. δακικου.

Papyrus Erzherzog Rainer, Zeile 1 (Nr. 1506):

//// δε[κα]του ετους αυτοκρατορος καιcαρος νερουα τραιανου cεβαcτου γερμανικου δακικου.

Die Papyrusdatirungen stimmen überein mit den ſonſt bekannten; da alſo zufolge der anderen Quellen Trajan von LIH an ἄριcτος cεβαcτός titulirt wird (vergl. ECKHEL, VI, pag. 448, LETRONNE, Recueil I, 108; 119 Liθ̄ αυτοκρατορος καιcαρος νερουα τραιανου αριcτου cεβαcτου γερμανικου δακικου), anderſeits ſeit 97 γερμανικός, ſeit 103 oder vielleicht Ende 102 δακικός iſt (MOMMSEN, Hermes, III, 127), ſo iſt der an dritter Stelle citirte Papyrus zwiſchen 106 und 114 geſchrieben.[3]

---

[1] In die Lücke treten Inſchriften und Oſtraka, davon z. B. eines mit τριτου L γαιου καίcαρος, BIRCH, Nr. 5790*e*.

[2] Ein δευτερου L νερουα καιcαρος του κυριου erſcheint auf dem Oſtrakon bei BIRCH Nr. 5790*w*, ein LB auf einer Münze in München . . . SALLET, pag. 99; ECKHEL kennt LB κρατηcις. Viele Papyrusfragmente enthalten zwar den Namen Νερουα, ſind aber nicht ſicher zu beziehen.

[3] Oſtraka bieten τριτου L Τραειανου καιcαρος αριcτου του κυριου, Lη Τραιανου αριcτου του κυριου, BIRCH, Nr. 5790 *w*, 5790 *l*.

Hadrianus.

Münzen LA bis LKB.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 124 (Nr. 1492):

42. ετους ογδοου
43. αυτοκρ]ατορος καιcαρος τραιανου αδριανου
44. cεβαcτο]υ επειφ μια και εικαδι.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 125, Zeile 1 (Nr. 1576):

Lενατου αυτοκρατορος καιcαρος τραιανου αδριανου cεβαcτου μεχειρ κ̄ζ̄.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 129/130 (Nr. 1701):

3. ετους τεccαρακαιδεκατου
4. αυτοκρατορος καιcαρος
5. τραιανου αδριανου
6. cεβαcτου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 134 (Nr. 1404):

1. ετους οκτωκαιδεκατου
2. αυτοκρατορος καιcαρος αιλιου
3. τραιανου αδριανου cεβαcτου.....

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 135/136 (Nr. 1514 bis 1516):

Lκ αυτοκρατορος καιcαρος αιλιου αδριανου cεβαcτου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 138 (Nr. 1573):

. ε[τους] δευτερου και[εικοcτου
. αυτοκρατορος καιcαρος[αιλιου
. τραιανου αδριανου cεβαc[του
. παυνι ιζ̄

Einen Monat ſpäter, als dieſer Papyrus geſchrieben iſt, war Hadrian todt. Aus dieſem 22. Jahre ſtammt wohl auch dieſer fragmentariſche Papyrus Erzherzog Rainer (Nr. 1533 bis 1536):

Zeile 1. ε]τους δευουδερου (sic) και ικοcτου αυτοκρατορος....
Zeile 2. cεβαcτου μεχειρ ῑ.

Antoninus Pius.

Münzen von LA bis LKΔ.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 139, Zeile 1 (Nr. 1702):

ετους δευτερου αυτοκρα[τορ]ος καιcαρος τιτου αιλιου αδρια[νου αντωνινου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 143 (Nr. 1703):

Lc̄ αυτοκρατορος καιcαρος τιτου αιλιου αδριανου αντωνινου [cε]βαcτου ευcεβους.

Die Abfolge der Titulatur iſt ganz entſprechend der ſo häufigen lateiniſchen: Imperator Caeſar T. Aelius Hadrianus Antoninus Auguſtus Pius. Ich ſchlieſse hier das ebenſo ſtiliſirte Fragment (Papyrus Erzherzog Rainer) an (Nr. 1704):

Zeile 1. Є]του[ς τοσοῦδε αυτοκρατορος] καισαρος τιτου αιλιου αδριανου αντωνινου σεβαστου ευσεβους.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 150 (Nr. 1705):

Zeile 1. ετους τρισκαιδεκατου αυτοκρατορος καισαρος τιτου αιλι]ου αδριανου αντωνεινου σεβαστου ευσεβους μηνος δυστρου τυβι [τριτη.

Papyrus Pariſ. XVII. Notices et Extraits XVIII, 2, pag. 230:

Zeile 1. Lιϛ αυτοκρ]ατορος καισαρος τιτου αιλιου αδριανου αντωνινου σεβαστου ευσεβους.

Die Ergänzung der Pariſer Herausgeber iſt, wie ich in den Wiener Studien, VII, 71 gezeigt, unrichtig; die Urkunde iſt Ende April 153 (im 16. Jahre) geſchrieben.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 160 (Nr. 1539):

Zeile 3. ετους τρι
2. του και ικοστου αντωνινου [καισ]α[ρος
1. του κυριου.

Singulär iſt jedenfalls die Datirung der Horoſkope auf Papyrus, von denen zwei in Paris und zwei in London ſich befinden; ſie iſt jedoch in ihrer Lesart geſichert, was ich gegen Henry Browne im Journal of Philology (Cambridge), II, pag. 44, bemerke, der LA in LΔ ändern möchte. Der Papyrus XIX bis der Notices et Extraits XVIII, 2, pag. 237, bietet nämlich:

Zeile 3. L$\overline{\alpha}$ αντωνινου καισαρος του κυριου
4. μηνος αδριανου $\overline{\eta}$ κατα δε τους αρχαιο
5. τυβι $\overline{\iota\eta}$.

αρχαιο = ἀρχαίους, vergl. über dieſe Art zu kürzen meine ‚Sächſiſche Papyrus' pag. 241.

Der Papyrus XIX ib. pag. 236:[1]

Zeile 7. επι αL αντωνινου
8. καισαρος του κυριου μηνος αδριανου $\overline{\eta}$
9. κατα των ηλληνων κατα δε τους αιγυπτιους
10. τυβι $\overline{\eta}$.

---

[1] Zu dem Papyrus ſind mittlerweile neue Fragmente von Eugène Revillout hinzugefunden worden, die unter der Nummer Musées nationaux Nr. 2342 vereinigt ſind; wir leſen nunmehr Folgendes (Höhe 29 Centimeter, Breite 25 Centimeter):

Recto.

1. Columne.
1. επ...
2. σκεψαμενος απο πολλων βιβλων ως παρεδοθη
3. ημειν απο σοφων αρχαιων τουτεστιν χαλδαικων
4. και [π]ετοσιρις μαλιστα δε και ο βασιλευς νεχευς

2. Columne.
1. φαιν[ων
2. ζωνι
3. κατ

Der Papyrus CX des British Muſeum Nr. 1, 2 ff.:

2. ...αντωνιν]ου καιcαροc του κυριου
3. ..... ου η κατα δε τους αρχαι.

Alſo dasſelbe Datum. Das erſte Jahr des Antoninus Pius begann erſt Mitte Epiphi, und trotzdem finden wir hier den Monat Hadrianus. Wir können alſo ein nachträgliches Rückverlegen des erſten Jahres über den Epiphi hinaus conſtatiren vergl. Elagabal.

η

5. ωcτερ και αυτοι cυνυδρευcαν απο του κυριου ημων
6. ερμου και ακκληπιου ο εcτιν ιμουθου υιοc ηφαιcτου
7. κατα τον δοθεντα μοι χρονον επι αL αντωνινου
8. καιcαροc του κυριου μηνοc αδριανου η
9. κατα των ηλληνων κατα δε τους αιγυπτιους
10. τυβι η ωρας α της ημερας και
11. Θεον ηλ[ιο]ν ψηφειcθεις κατα την ελαχιcτην μεγεθου
12. τ....c ευρεθη ζωδιω τοξοτη μοιρων ιc
13. λε... ηc εξηκονταδοc λε ο εcτιν·
14. /////ι δωδεκατ /// οικω διοc τριη
15. ρ..μω/// τελλεται δε αυτω
16. ωκω . μοιρας επτ
17. θω εν τω ουραν
18. νβ..οβελιcτ
19. αυτω αιγοκε
20. νχ..εριν
21. φατος

4. μειος
5. ερμου
6. cτερε
7. ετηριc
8. ανατελ
9. acτερο
10. μοιρω[ν
11. διο
12. δεπ
13. μω

Verso (unedirt vergl. Notices et Extraits XVIII, 2, pag. 235).

1. κ
2. ων᾽ γαιοc ιουλιοc κλημηc δια γαιου επωνυ
3. χεμβηχιοc ψεναμουνιοc και πιβωτοc ...μον
4. ψενμωνθου επωνυχου και πιβωτοc π...
5. επωνυχου πετεχωντοc και ψινθωτου cενου
6. παθειουτοc πιβωτοc και ψε[ν]μωνθου...
7. επωνυχου και ωρου χεμενηc ψεναμουνι°
8. πεκ.νχιοc και πορενθου α.ηριοc πορενθου
9. παcημιc και πετεχωντοc...ν...ου..
10. και τι.....νεου...θο
11. νθ ϐ

Fragment Recto.

τοcου
και τυχ
νκαι ετερο
ηταξει το δε
εαν τιc αυτ
νειε τας θει
ον ται cτηcαι
ων γονεων
cτυχηc βιουτ

Verso.

ωτο
ωνθου φοι
ωνθου φοι
θουαμνιος και ε
νομηους και αδελφ

Die Pariſer Ausgabe hat Recto I, 1. ἐπ ἀ[γαθῷ]? — Ib. Zeile 5 in cυνυδρευcαν iſt das mittlere υ durchſtrichen. — Zeile 6, αι iſt in der Ligatur ſehr ähnlich einem η; leſen wir aber unten Zeile 9 Αιγυπτιους, ſo müſſen wir auch hier Ηφαιcτου geben. — Zeile 10, ιη. — Zeile 11, κη μενου editio Paris.

Antoninus Pius confecrirt.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 222 (Nr. 1436):

ιε L θεου αιλιου αντωνινου.

Papyrus Erzherzog Rainer (Nr. 44, vor dem Jahre 210/211):

. ...του δεινα ετους θεου]
. αιλιου αντωνινο[υ.

Marcus Aurelius und Lucius Verus.

Münzen des Lucius Verus von LA bis L ЄNATOY.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 164 (Nr. 1575):

. του ενεστωτος ΔL
. αντωνεινου και ουηρου των κυριων
. σεβαστων.

Idem:

. LΔ αντωνεινου και
. ουηρου των κυριων σεβαστων τυβι ιδ.[1]

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 162/163 (Nr. 1002):

. γL αντωνινου
. και ου]ηρου καισαρων των
. κυριων...]

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 168 (Nr. 1507):

5. ετους ογδοου αυτοκρατ
4. καισαρος μαρκου αυρηλιου αντωνινου σεβαστου αρμεν
3. μηδικου παρθικου μεγιστου και αυτοκρατορος καισαρος
2. λουκιου αυρηλιου ουηρου σεβαστου αρμενιακου [μη]δικ
1. παρθικου μεγιστου παυνι κγ.

Papyrus Erzherzog Rainer aus den Jahren 166 bis 169 (Nr. 1706):

1. οκρα
2. κου παρθικου μεγιστου
3. σεβαστου.

Wir ergänzen ſo: 1. [ετους τοσουδε αυτ]οκρα[τορος καισαρος μαρκου αυρηλιου αντωνινου. 2. σεβαστου αρμενιακου μηδι]κου παρθικου μεγιστου [και αυτοκρατορος καισαρος λουκιου. 3. αυρηλιου ουηρου] σεβαστου [αρμενιακου μηδικου παρθικου μεγιστου]. Den Namen Armeniacus hat Verus ſeit 163, Marcus ſeit 164 (ECKHEL VII, pag. 72), den Namen Medicus

---

[1] Vergl. Wiener Studien VII, 118: Lβ | αντωνινου κ ουηρου | καισαρων των κυριων· und Oſtrakon 42, FRÖHNER: Lγ' | αντωνεινου και ουηρου | καισαρων των κυριων | σεβαστων παῦνι γ'. 44: Lε' | αντωνινου και ουηρου καισαρων των κυριων παυνι ϛ. | CIG 4701: Lϛ αντωνεινου και ουηρου των κυριων αυτοκρατορων

haben beide ſeit 166 (Eckhel VII, pag. 52); die Reihenfolge der Titel iſt (z. B. bei Verus in der Inſchrift CILII, 3399, Wilm. 950: imp. caes. l. aurelio vero. aug. armen. part. max. med.) auch eine andere; der Name Parthicus Maximus ſteht als der ſchwerwiegendſte an letzter Stelle (Wilm. 951); ihn führte L. Verus (Mommsen, St. R. 2, 1053, Anmerkung 4); aber auch auf ſtadtrömiſchen und provinzialen Inſchriften erſcheint Marcus häufig als Parthicus Maximus, wie hier, nicht als Parthicus allein (Schiller, Geſchichte der römiſchen Kaiſerzeit, II, 636, Anmerkung 3), was allem Anſcheine nach der officielle Gebrauch wäre. Während hier ein μεγίστου zu viel, ſo iſt in der demotiſchen Datirung (vergl. dieſe Mittheilungen I, pag. 90) der Inſchrift von Philä ein ſolches zu wenig; es ſieht ſo aus, als ob man nach dem Namen Verus die ſo ähnliche Titulatur des Marcus (Sebaſtos Parthikos Armeniakos Medikos für Σεβαστὸς Ἀρμενιακὸς Μηδικὸς Παρθικὸς) einfach abgeſchrieben hätte; das demotiſche Papyrusfragment ſchließt ſich unſerem griechiſchen Papyrus vielleicht ganz enge an (Armeniakos ſteht vor Medikos und dieſes vor Parthikos), und ſo ſind wenigſtens die Daten unſerer beiden griechiſchen und des demotiſchen Papyrus conſequent.

Lucius Verus conſecrirt.

Papyrus Erzherzog Rainer aus der Zeit Caracalla's (Nr. 1489):

ϒL θεου ουηρου.

Es iſt dies das lateiniſche diuus Verus.

Marcus Aurelius.

Münzen von LA bis LIΘ.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 175 (Nr. 1707):

Zeile 1. L ιε α[υρη]λιου αντωνινου καιςαρος του κυριου φαμενωθ πεμπτη και [εικοστη.

Sitzungsberichte der Berliner Akademie 1883, S. 897 ff. Wilcken, Papyrus XVII:

. Lιε αυρηλιου αντωνινου
. καιςαρος κυριου μεςορι α.

Ibid. XVI:

. ....IΔL αυρηλιου αντωνει[νου
. καιςαρος του κ]υριου.

Marcus Aurelius Antoninus und Marcus Aurelius Commodus.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 178/179 (Nr. 1517):

1. L IΘ αυτοκρατο . . . . . .
2. αυρηλιου κομμοδου . . . . . .
3. ςαρματικων μεγιςτω[ν . . . . . .

Die Ergänzung dieſes Papyrus wird gegeben durch C. I. G. 4704: υπερ αυτοκρατορων καιςαρων μαρκου αυρηλιου αντωνινου και μαρκου αυρηλιου κομμοδου ςεβαςτων αρμενιακων μηδικων παρθικων ϒερμανικων ςαρματικων μεγιςτων. Auch hier läſt ſich Zeile 2 entſprechend

reſtituiren, da die Zeilenlänge durch die nothwendigen Ergänzungen in der erſten Zeile gegeben iſt:

1. LIΘ αυτοκρατο[ρων καιcαρων μαρκου αυρηλιου αντωνινου και μαρκου
2. αυρηλιου κομμοδου [cεβαcτων αρμενιακων μηδικων παρθικων γερμανικων
3. cαρματικων μεγιcτω[ν.

Commodus iſt Cäſar ſeit 166 geweſen; Imperator Auguſtus war er im Jahre 179 auch (v. MOMMSEN, St. R. 2, 777, Anmerkung 3; H. SCHILLER, II, 660, Anmerkung 8, 9). Die Namen Armeniacus, Medicus, Parthicus hatte der Vater in den Jahren 164 und 166 erworben (ECKHEL, VII, pag. 72); hier trägt ſie Commodus gemeinſchaftlich mit ihm, wie er auch die Namen Germanicus und Sarmaticus — hier Sarmaticus maximus, zu Ende der Titulatur — mit dem Vater in den Jahren 172 und 175 (ECKHEL, VII, pag. 73) annahm.

Auf dieſe Geſammtherrſchaft [1] nimmt Bezug ein Papyrus Erzherzog Rainer aus dem Jahre 212/213:

. ... τοcοῦδε L]
. θεων αντων[ινου και κομμοδου.

(Marcus Aurelius und Commodus conſecrirt.)

Commodus.

Münzen: 1. Jahre des Marcus Aurelius, nach ſeinem Tode fortgezählt LIA bis LΛΓ; das letzte Jahr LΛΓ iſt auf Münzen ſicher nachweisbar, aber ‚rarissimum' (ECKHEL).

(2. Eigene Daten LA bis LΘ.)

Nur die erſtere Zählmethode iſt uns bisher in den Papyrus begegnet. Auch die Namen des Commodus wechſeln, 178 bis 180 heiſst er L. Aelius Aurelius Commodus Aug., 181 bis 182 M. Commodus Antoninus, 183 bis 191 M. Aurelius Commodus

---

[1] In einem Papyrus, der aus der Zeit Caracalla's ſtammt und nach 213 geſchrieben iſt, finden wir zweimal frühere Daten citirt; ſo einmal γL θεου ουηρου; ferners noch folgendes Datum (Nr. 1489):

. διελη$^{\lambda}$ ιδL
. αντωνινου καιcαροc του κυριου
. και θ λουκ κ ουηρου μην φα$^{\mu}$

Da die Schrift auch ſonſt mitten im Texte Abkürzungen enthält, darunter auch κ[αι], ſo liegt darin nichts auffälliges; die Schrift ſelbſt iſt aber ſo unbeſtimmt, daſs auch für λουκ κ möglich wäre zu leſen: λουκιου; ein θεου λουκιου aber iſt unmöglich. Wir haben nun in einem anderen Papyrus aus dem Jahre 214 eine ähnliche Stelle gefunden: τω διεληλυθοτι πεντεκαιδεκατω ετει αντωνειvου καιcαροc του κυριου και ι λουκιου [...] ου μηνι τυβι δ; και iſt hier deutlich, ebenſo λουκιου; davor konnte ich einen dem ι ganz ähnlichen Zug erkennen; ſo iſt in dem einen Falle ουηρου, im anderen λουκιου geſichert. Eine befriedigende Erklärung fand ich nicht. Sollten dieſe Daten und deren Leſung richtig ſein, ſo iſt vielleicht Ἀντωνῖνοc der Kaiſer Marcus; ſein 14. Jahr dauerte vom 29. Auguſt 173 bis 28. Auguſt 174; ein neuntes Jahr zu derſelben Zeit entſpricht einem erſten Jahre, das (vor 29. Auguſt) 166 begann; in dieſem Jahre wurde Commodus ‚nominatus inter caesares' (V. Comm. XI, 13) und mit ihm zugleich einer von ſeinen Brüdern, worüber V. Comm. I, 10 berichtet: apellatus est autem caesar cum fratre Severo; an dem überlieferten Namen Severo nahm CASAUBONUS Anſtoſs und ſchrieb: Sex. Vero, URSINUS ſchrieb: suo Vero; entſtand die Silbe *se* durch die doppelte Schreibung von *re*, ſo hätten wir fratre Vero; Schwierigkeiten bereitet nur der Umſtand, daſs als Zeitpunkt der Ernennung in der V. Commod. XI, 13 angegeben wird: quarto iduum Octobrium quas Herculeas postea nominavit; aber LAMPRIDIUS zeigt von c. XI, 8 ab Widerſprüche. Doch die Namen wären vielmehr ſo zu deuten: αντωνινου auf A. Pius, λουκ. auf L. Verus und ουηρου auf Marcus.

Antoninus, 191 und 192 L. Aelius Aurelius Commodus Pius Felix (H. SCHILLER, II, 661, Anmerkung 2). Dieſe Anſätze ſtimmen auch vielfach mit den Papyrus überein; vergl. jedoch unten die Jahre 181/182.

A. Umfangreiche Titulatur.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 184 (Nr. 1574):

Zeile 1. Ετους τεταρτου και εικοστου αυτοκρατορος καισαρος μαρκου αυρηλιου κομμοδου
αντωνινου σεβαστου αρμενιακου.
2. μηδικου παρθικου σαρματικου γερμανικου μεγιστου μηνος λωιου παυνι $\overline{\text{ιζ}}$.

Darnach läſst ſich ergänzen ein Papyrus Erzherzog Rainer aus demſelben Jahre (Nr. 1528, 1529):

Zeile 1. Ετους τεταρτου...
2. αυτοκρατορος καισα...
3. αυρηλιου κομμοδου αντωνεινου
4. μηδικου παρθικου σαρματικου
5. μεγιστου παχων [κ]$\overline{\text{ζ}}$.

Einige Monate früher iſt geſchrieben in demſelben Jahre der Papyrus Erzherzog Rainer (Nr. 1527):

Zeile 1. Ετους τετα[ρτου κα]ι εικος[του αυ]τοκρατο[ρος
2. και]σαρος [αιλιου] αυρηλι[ου κ]ομμοδου [αν
3. τωνεινου [σ]εβαστου αρμενιακου μ[ηδικου
4. παρθι[κου σ]αρματικου [γερ]μανικου [μ]εγιστο[υ μη
5. νο]ς δυ[στρου τυβι.

Der Beiname Britannicus, den Commodus im Jahre 184 annahm (ECKHEL, VII, 112), erſcheint hier noch nicht.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 190 (Nr. 1519, 1520):

Zeile 1. ετους τριαντοστου] αυτοκρατορος καισαρος μαρκου αυρηλιου κομμοδου αντωνινου
ευσεβους
2. .....μηδικου παρθικου σαρματικου γερμανικου μεγιστου βρεταννικου μηνος
[φαμενωθ.

Dieſer Akt enthält unten die Vermerkung κατεχω(ρισα) ΛL φαμε λ$\overline{}$.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 191 (Nr. 1532):

Zeile 1. ετους πρωτου και τριαντο[στου
2. ...ευτυχους σεβαστου αρμενι[ακου
3. μηνος αδριανου $\overline{\text{ιβ}}$.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 192 (Nr. 1575):

Zeile 1. ετους δευτερου και τριαντ[οστου αυ]τοκρατορος καισαρος λουκιου αιλιου
2. αυρηλιου κομμοδου ευσεβους ευτυχους σεβαστου αρμενιακου μηδικου
3. παρθ[ικου] σαρματικου γερμανικου μ[εγιστ]ου βρεταννικου μηνος α[ρτεμισι]ου
φαμενωθ
4. $\overline{\text{κζ}}$.

In dieſe Periode ſeit 185, da Commodus den Namen Felix führte, fällt auch dieſer fragmentariſche Papyrus Erzherzog Rainer (Nr. 1526):

Zeile 4. καιcαρ[ος μαρκ]ου [αυ]ρηλιου κομμοδου
3. ευcεβου]c [ευτ]υχ[ους cεβ]αcτου αρμενιακου
2. παρθ]ικ[ου c]αρματικου [γερμ]ανικου μεγιcτου βρεταν[νικου
1. ? τυ[βι ι.

Die Form τριαντοστος (= τριακοστός) geht auf die neugriechiſche Form τρίαντα zurück, die ſchon auf einer argiviſchen Inſchrift bei FOUCART, 137 ſteht, G. MEYER, Gr. Gr.², §. 399. Auch in den letzten Jahren finden wir die gebräuchlichen Monatsnamen, und nicht die nach Commodus benannten. Aber ſelbſt bei DIO, LXXII, 15, der von dem ungewöhnlichen Umfange der Titulatur dieſes Kaiſers ſpricht, finden wir jene von Marcus und Verus erworbenen Namen Ἀρμενιακὸς Μηδικός Παρθικός nicht; er nennt ſich αὐτοκράτωρ Καῖcαρ Λούκιος Αἴλιος Αὐρήλιος Κόμμοδος, Αὔγουστος εὐcεβὴς εὐτυχής, Cαρματικός, Γερμανικὸς μέγιστος Βρεττανικός, wozu im Uebrigen die Papyrus ſtimmen.

B. Kürzere Titulatur.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 181/182 (Nr. 1708):

Zeile 1. ετους δευτερου και ε[ικοστου
2. αυρηλιου κομμοδου αντωνινου
3. καιcαρος του κυριου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 182 (Nr. 1709):

. ετους κβ μαρκου αυρηλιου κομμοδου αντωνειvου cεβαcτου παχων λ.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 187 (Nr. 1710):

Zeile 2. ετους κζ′ μ[αρκ]ου αυ[ρηλιου
1. κομμοδου.....

Berliner Papyrus vom Jahre 189:

. Lκθ αυρηλιου κομμοδου αντωνινου καιcαρος του κυριου und ungenau (I, IV, VIII): Lκθ αυρηλιου αντωνινου καιcαρος του κυριου.

Höchſt wichtig iſt ein Papyrus Erzherzog Rainer vom 11. Jänner 193 (Nr. 1577):

Zeile 1. Lλγ λουκιου αιλιου αυρηλιου
2. κομμοδου καιcαρος του κυριου
3. τυβι ιζ.

Wir ſehen hier den Namen L. Aelius Aurelius Commodus und die Datirung Lλγ in erfreulicher Weiſe beſtätigt; ſind ſchon Münzen aus dieſem Jahre des Commodus eine groſse Seltenheit, ſo iſt vollends der Papyrus ein Unicum. Intereſſant iſt, daſs derſelbe nach des Commodus am 31. December 192 eingetretenen Tode geſchrieben iſt; vergl. Seuerus Alexander (αL γαιου πεcκεννινου νιγερος καιcαρος του κυριου επειφ ι, Oſtr. 33, SAYCE, 1884).

Septimius Seuerus.

Die Münzen, welche für dieſen Kaiſer und ſeinen Nachfolger ſelten ſind, erhalten eine erwünſchte Ergänzung durch zahlreiche Papyrus. Bekannt ſind die Jahre LA bis LH; vergl. Berliner Zeitſchrift für Numismatik, I, pag. 205.

Papyrus Erzherzog Rainer (Nr. 79):

....περτινακος σεβαστου αραβ....

Eine Münze mit LZ hat: αυτ κ λ σεπ σεουηρος πЄΡΤ CЄB ΑΡΑΒΙΚ. SALLET, pag. 44 = lateiniſch: Imp. caes. l. septimio seuero pertinaci aug. p. m. trib. pot., III, WILM, 983. Der Papyrus iſt alſo etwas nach 195 geſchrieben.

Seuerus und Caracalla.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 199 (Nr. 1578):

Col. II, Zeile 1. ετους ογδοου αυτοκρα
2. αραβικου αδιαβηνικο[υ παρθικου μεγιστου
3. σεβαστων
Col. I, Zeile 1. .....λουκιου σεπτιμιου σεουηρου ευσεβους [περτινακος
2. ...παρ]θικου μεγιστου κάι μαρκου αυρηλιου
3. ...φαωφι εικαδι.

Dieſelbe Titulatur iſt für dieſe Zeit nachweisbar; C. I. L. 8, 4583; 2, 1254 u. ä. Dagegen am Seuerusbogen: Parthico Arabico et Parthico Adiabenico. Auch hier entbehrt der Sohn des Namens Παρθικὸς μέγιστος, der in eben dieſem Jahre angenommen wurde.

Mit kürzerem Titel erſcheinen die beiden in dem Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 205 (Nr. 1401):

Zeile 2. L τρισκαιδεκατου σεουηρου και αντων[ινου
1. καισαρων των κυριων φαρμουθι τε[ταρτη,

uud öfters in Fragmenten:

....ων καισαρων λουκιου σεπ....,

in einem zweiten:

Zeile 1. σαρων λουκιου σεπ
2. σ]εβαστων,

in einem dritten (Nr. 99):

Zeile 1. των κυριων ημων αυ[τοκρατορων
2. σεπτιμιου σεουηρου ευ[σεβους περτινακος
3. και μαρκου αυρηλιου α[ντωνινου
4. σεβαστων.

Dieſe Fragmente ſind zwiſchen den Jahren 198 und 210 geſchrieben, da in ihnen einerſeits Caracalla, anderſeits Septimius Seuerus erſcheint.

Seuerus, Caracalla und Geta.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 204 (Nr. 1429):

Zeile 9. Lιβ αυτοκρατορων
8. καιcαρων λουκιου cεπτιμ
7. cεουηρου ευcεβουc περτιν
6. αραβικου αδιαβηνικου
5. παρθικου μεγιcτου και μα
4. αυρηλιου αντωνινου
3. ευcεβουc και πουβλιου
2. cεπτιμιου γετα καιcαροc
1. cεβαcτων μεχειρ ιη.

Der Name Geta iſt unverſehrt; Caracalla heiſst Pius ſeit 201. Lιβ iſt ſicher. Nach dieſem Texte iſt zu ergänzen ein anderer Papyrus Erzherzog Rainer, der noch vor 211 geſchrieben iſt (Nr. 44):

Zeile 1. Lι ..... τορων καιcαρων λο
2. εβουc περτινακοc
3. παρθικου μεγιcτου και μ
4. ευcεβουc και πουβλιου cε
5. cεβαcτων.

Auch das letzte Jahr des Kaiſers iſt vertreten durch den Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 210 (Nr. 1711):

Zeile 1. L[ι]θ αυτοκρατορων καιcαρων λ[ουκιου cεπτιμιου cεουηρου
2. ευcεβουc περτινακοc [αραβικου αδιαβηνικου
3. παρθικου μεγιcτου και [μαρκου αυρηλιου αντωνινου
4. ευcεβουc και πουβλιου cε[πτιμιου γετα καιcαροc
5. cεβαcτων.

Der Name Britannicus kommt hier nicht vor.

Seuerus conſecrirt.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 27. December 222 (Nr. 1436):

εL θεου cεουηρου und
γL.

Es iſt dies ganz das lateiniſche diuus Seuerus (Wilm. 842, 1721).

Seuerus und Caracalla conſecrirt.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 27. December 222 (Nr. 1436):

ιβL θεων cεουηρου και αντωνινου.

Caracalla und Geta.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 211 (Nr. 1486):

Zeile 3. Lιθ αυτοκρατορων καιcαρων μαρκου αυρ[ηλιου
2. αντωνειvου και πουβλιου cεπτιμιου γετ[α καιcαροc
1. βρεταννικων μεγιcτων ευcεβων cεβα[cτων.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 27. Juli 211 (Nr. 1487):

Zeile 5. Lιθ α[υτοκρατο]ρων (sic) καιcαρων
oc
4. μαρκο[υ αυρηλιο]υ αντωνινου
3. και πουβλιο[υ cεπτιμιου] γετα καιc[αροc
2. βρετ[αννικων μεγι]cτων ευcεβων
ου
1. cεβαc[των μεc]οργ.
ου

In Zeile 5 iſt ων durchſtrichen und iſt oc darüber geſchrieben; die dritte Zeile iſt ganz durchgeſtrichen; ebenfalls corrigirt, und zwar durch ein übergeſchriebenes ου iſt in Zeile 2 μεγιcτων.

Dieſe beiden Papyrus ſtehen in ihrer Art wohl einzig da: ſie ſind die Zeugen jener geſchichtlich denkwürdigen, nur kurzen Geſammtherrſchaft Caracalla's und Geta's; ſie endete mit der Ermordung Geta's, der in den Armen ſeiner Mutter, ungefähr im Februar 212, ſtarb; doch der Bruderhaſs Caracalla's raſtete auch dann nicht; mit ſeltenem Eifer wurde überall der Name des Unglücklichen getilgt; wo er ſich in öffentlichen Inſchriften vorfindet, iſt er regelmäſsig ausgekratzt oder entſtellt und überſchrieben. So auch in unſerer Urkunde; wie kleinlich man bei dieſen Correcturen verfuhr, zeigt der zweite Papyrus, in welchem der Plural αὐτοκρατόρων in αὐτοκράτορος und μεγίcτων in μεγίcτου umgeändert wurde. So ſind dieſe Schriftſtücke werthvolle Denkmale aus jener Epoche, deren Bedeutung umſo höher anzuſchlagen iſt, als nur wenige Inſchriften in die Zeit der Geſammtherrſchaft fallen. Wir erfahren nunmehr auch, daſs Geta ebenſo wie Caracalla nach den Jahren des Vaters Septimius Seuerus, fortgeſetzt nach deſſen Tode zählte. Da ſich aber Münzen mit den Daten LϚ bis LΘ (des Seuerus) aufgezählt finden (SALLET, pag. 50), ſo dürfte die Frage geäuſsert werden, ob nicht vielleicht Lιϛ und Lιθ bei näherer Prüfung ſich ergebe. Den Titel Britannicus maximus tragen ſowohl Caracalla, als auch Geta, wenigſtens hier. Es iſt alſo der erſte Papyrus zwiſchen dem 4. Februar und dem 28. Auguſt 211 geſchrieben.

Caracalla.

Münzen: 1. Jahre des Seuerus bei deſſen Lebzeiten Lιϛ; Papyrus ſiehe oben unter Seuerus und Caracalla, und Seuerus, Caracalla und Geta.

2. Nach deſſen Tode weitergezählt LKA bis LKΓ. In dieſe Lücke treten die zahlreichen Papyrus.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 212/213 (Nr. 1712):

Zeile 1. προc το ενεcτοc κα L ceουηρου
2. αντωνινου καιcαροc του κυριου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 212/213 (Nr. 757):

Zeile 1. ετουc κ]α αυτοκρατοροc καιcαροc μαρκου αυρηλιου
2. ceουηρου αντωνινου παρθικου μεγιcτου
3. βρεταννικου μεγιcτου γερμανικου μεϒ
4. [ευceβουc ceβαc]του.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 213 (Nr. 1713):

Zeile 1. Lκα μα[ρκου α]υρηλιου
2. ceουηρου αντωνινου
3. παρθικου μεγιc[του βρε]ταννικου
4. μεγιcτου γερμανικου μεγιcτου
5. ευceβουc ceβαcτου επειφ ιθ.

Papyrus Erzherzog Rainer vom März/April 213 (Nr. 1714):

Zeile 1. ετουc κ]α αυτοκρατοροc και[caροc μαρκου
2. αυ]ρηλιου αντωνινου π[αρθικου
3. μεγιcτου βρεταννικου [μεγιcτου
4. ευce]βουc ceβαcτου.

In dieſen Papyrus iſt α ſicher. In den Arvalakten erſcheint ſchon 20. Mai 213, ‚Germanice maxime' vergl. H. SCHILLER, II, 743 *A* 5 gegen MOMMSEN, Eph. epigr. 1, 134, Anmerkung 4.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 23. Februar 214 (Nr. 723 bis 725):

Zeile 1. ετουc] δευτερου και εικοcτου αυτοκρατοροc καιcαροc μαρκου αυρηλιου ceουηρου αντωνινου παρθικου μεγιcτου βρεταννικου μεγιcτου γερμανικου μεγιcτου ευceβουc.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 29. Mai 215 (Nr. 1511):

Zeile 1. Lκϒ μαρκου αυρηλιου ceουηρου αντωνειvου
2. παρθικου μεγιcτου βρεταννικου μεγιcτου
3. γερμανικου μεγιcτου ευceβουc ceβαcτου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Juli/Auguſt 215 (Nr. 1411):

Zeile 1. Lκϒ...] μαρκου αυρηλιου ceουηρου
2. μ]εγιcτου βρεταννι[κου μεγιcτου
3. ceβαc]του μecορη.

In dieſe Zeit mag auch fallen das Fragment (Papyrus Erzherzog Rainer, Nr. 774 bis 776):

Zeile 6. ...οκρατοροc καιcαροc
5. υ ceουηρου
4. αντωνινου παρθικου
3. μεγιcτου βρεταννικου
2. μεγιcτου γερμανικου μεϒ
1. ευceβουc ceβαcτου.

Der Name Felix (ſeit 213 in den Münzen) erſcheint in dieſem Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 215 (Nr. 1715):

. ετους κγ αυτοκρατορος καιcαρος
. [μαρκου αυρηλιο]υ cεουηρου
. αντωνινου παρθικου
. μεγιcτου βρεταννικου
. μεγιcτου γερμανικου μεγ
. ευcεβους ευτυχους cεβαcτου.

Aus dem Ende des Jahres 216 ſtammen zwei Papyrus Erzherzog Rainer (Nr. 751):

Zeile 1. Lκε
2. μαρκου α]υρηλιου cεουηρου αντωνινου καιcαρ[ος
3. του κυριου αθυρ εικαδι
und του ενεcτωτος κεL.

Es iſt vielleicht anzunehmen, daſs die ägyptiſche Empörung im Herbſte 216 gedämpft war. Auch in Berlin ſind Papyrus dieſes Kaiſers (z. B. aus Lκγ).

Der Name M. Aurelius Seuerus Antoninus wird vor M. Aurelius Antoninus überwiegend bevorzugt. Nach dem Geſagten iſt es alſo wenig wahrſcheinlich, daſs es Münzen eigenen Datums von Caracalla gibt; mit Recht hat v. SALLET ſolche mit Lγ und Lθ zurückgewieſen; Münzen mit Lβ haben vielmehr Liβ; HUBER in der Wiener numismatiſchen Zeitſchrift, III, v. SALLET, Berliner Zeitſchrift für Numismatik, III, 147 und STÜVE ib. XIII, 246, haben ſich mit Recht gegen die Exiſtenz dieſer Gattung ausgeſprochen.

Elagabal.

Münzen: von LA bis Lϵ; Berliner Zeitſchrift für Numismatik, I, pag. 205.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 30. Auguſt 218 (Nr. 1716):

Zeile 1. ετους δευτερου αυτοκρατορο[c καιcαρος μ]αρκου αυρηλιου
2. αντωνινου ευcεβους ευτυχους cεβαcτου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 219 (Nr. 366, 367):

Zeile 6. φαρμουθι του ενεcτωτος BL
5. Lβ αυτοκρατορος
4. καιcαρος μαρκου αυρηλιου
3. αντωνινου
2. ευcεβους ευτυχους
1. cεβαcτου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 218 (Nr. 1717):

Zeile 1. ετους δευτερου αυτοκρατορος καιcαρος μαρκου αυρηλιου
2. αντωνινου ευcεβους ευτυχους cεβαcτου μηνος
3. cεβαcτου αθυρ πεμπτη.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 221 (Nr. 1718):

Zeile 1. LΔ αυτοκρατορος
2. καιcαρος μαρκου
3. αυρηλιου αντωνινου
4. ευcεβους ευτυχους cεβαcτου
5. τυβι.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 2. Juni 221 (Nr. 1485):

Zeile 1. ετους τεταρτου αυτο]κρατορος καιcαρος μαρκου αυ[ρηλιου αντωνινου ευcεβους] ευτυχους cεβαcτου,

in demſelben werden erwähnt:

τρ]ιτω ετει μηνι τυβι, dann
πρωτω ετει| [μηνι] φαρμουθι und ein noch früheres Datum aus dem erſten Jahre. Man ignorirte offenbar bei nachträglichen Datirungen den Umſtand, daſs das erſte Jahr nicht von der Regierung des eben herrſchenden Kaiſers allein ausgefüllt war.

Seuerus Alexander.

Münzen: 1. Cäſar, Datum des Elagabal LΔ, Є, Berliner Zeitſchrift für Numismatik, I, 205. 2. Auguſtus LA bis LIΔ.

In zahlreichen Papyrus in Wien, mehreren in Berlin und einem in Paris ſind faſt alle Jahre vertreten, zum Theile auch in mehreren Exemplaren. Auch MURALT, Catalogue 1864, Nr. 2 bietet ...ου αυρηλιου cεουηρου αλε... καιcαρος του κυριου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 27. December 222 (Nr. 1436):

Zeile 4. L$\bar{\text{Γ}}$ αυτοκρατορος καιcαρος
3. μαρκου αυρηλιου cεουηρου
2. αλεξανδρου ευcεβους ευτυχους
1. ευτυχους cεβαcτου.

An demſelben Tage iſt ein anderer Papyrus Erzherzog Rainer geſchrieben (Nr. 1525):

Zeile 3. Lγ αυτοκρατορος καιcαρος μαρκου
2. αυρηλιου cεουηρου αλεξανδρου ευcεβους
1. ευτυχους cεβαcτου.

Wir laſſen noch folgende, ſämmtlich in den Papyrus Erzherzog Rainer enthaltene Daten folgen:

Zeile 5. Lε αυτοκρατορος καιcαρος
4. μαρκου αυρηλιου cεουηρου
3. αλεξανδρου ευcεβους
2. ευτυχους cεβαcτου
1. φαωφι ιθ (Nr. 49).

Zeile 1. ετους εκτου αυτοκρατορος καιcαρος μαρκου αυρηλιου cεουηρου
2. αλεξανδρου...μηνος αρτεμιciου φαμενωθ ογδοη.

Zeile 1. ετους εκτου αυτοκρατορος καιcαρος μαρκου αυρηλιου
2. cεουηρου αλεξανδρου ευcεβους αυτυχου[c cεβαcτου
3. ...μηνος ξαντικου μεχειρ [δευτε]ρα (Nr. 1444).

Zeile 1. ετους εβδομου αυτοκρατ[ορος καιcαρος μαρκου
2. αυρηλιου cεουηρου αλεξανδ[ρου ευcεβους ευτυχους
3. cεβαcτου...[1] (Nr. 1428).

Zeile 1. Lη αυτοκρα[τορος καιcαρος
2. μαρκου αυ[ρηλιου cεουηρου (Nr. 1719).

Zeile 1. ετους ογδοου [αυτοκρατορος καιcαρος μαρκου αυρηλιου cεουηρου
2. αλεξανδρου [ευcεβους ευτυχους cεβαcτου μηνος
3. γορπιαιου επ[ειφ.... (Nr. 1720).

Zeile 4. Lια'' αυτοκρατορος
3. καιcαρος μαρκου αυρηλιου
2. cεουηρου αλεξανδρου
1. ευcεβους ευτυχους cεβαcτου (Nr. 1423).

Zeile 4. Lιβ αυτοκρατορος καιcαρος
3. μαρκου αυρηλιου cεουηρου
2. αλεξανδρου ευcεβους
1. ευτυχους cεβαcτου τυβι ϛ (Nr. 1433).

Zeile 10. ιβL μαρκου αυρηλιου cεουηρου
11. αλεξανδρου καιcαρος του
12. κυριου (Nr. 1466).

Zeile 3. Lιγ αυτοκρατορος [καιcαρος μαρκου
2. αυρηλιου cεουηρου [αλεξανδρου ευ
1. cεβους ευτυχους cεβαcτου (Nr. 48).

Zeile 1. τω μηνι επειφ [του
2. ενεcτωτος ιγL [μαρ]κου
3. αυρηλιου [cεουηρου
4. αλεξαν[δρου καιcαρος
5. του κυριου (Nr. 1463).

Die Münzen tragen die Umſchrift A·KAI·M·AYP·CEOYHP·ΑΛΕΞΑΝΔΡΟC·ЄYCЄB oder ЄYC·CЄB.

Eine Datirung aus dem 14. Jahre (Papyrus Erzherzog Rainer) enthält eine Correctur bei der Jahreszahl (Nr. 1475):

Zeile 4. LIΔ αυτοκρατορος
3. καιcαρος μαρκου
2. αυρηλιου cεουηρου
1. αλεξανδρου.

LIΔ iſt aus LIЄ corrigirt worden; ein Umſtand, der für die Methode von Wichtigkeit iſt.

[1] ⊢ЄBΔOMOY ſteht auf einer alexandriniſchen Münze des Seuerus Alexander; dieſe Form für L habe ich auch auf Papyrus nicht bemerkt. (Berliner numismatiſche Zeitſchrift XI, 52.)

Papyrus Erzherzog Rainer vom 5. April 235 (Nr. 1402):

Zeile 1. ετους τεccαρεcκαιδεκατου αυτοκρατ[ορος καιcαρος μαρκου αυρηλιου ceουηρου αλεξανδρου ευceβους
2. ευτυχους ceβαcτου δαιciου φαρμουθι δεκατη.

Dieſer Papyrus iſt nach Alexanders Tode geſchrieben. BORGHESI, O. V, 485 f., III, 450 f. ſetzt ihn an mit dem 18. oder 19. März. H. SCHILLER, II, pag. 783 *A* 3 läſst ihn in die erſte Hälfte März 235 fallen; O. SEEK, Rhein. Muſ. XLI, pag. 164 entſcheidet ſich für den 18. März; dagegen JOSEPH LÖHRER, De C. Iulio Vero Maximino, Diſſ. Münſter, pag. 33 ff. für den 10. Februar. Es iſt hiebei auch zu erwägen, wo Seuerus Alexander ermordet wurde; ſpätere Schriftſteller nennen Mainz, Herodian, VI, 7 die Gegend am Rheinufer, die Vita Max. d. 7, 4 cum in Gallia esset et non longe ab urbe quadam castra posuisset. Nach der Vita Alex. 59, 6 (Aurelius Victor Caes. 24, 4) wurde er ermordet in Britannia ut alii uolunt in Gallia in uico cui Sicilia (reſpective Sicila bei Aurel. Vict.) nomen est, wobei man erinnert an den uicus Britannicus (Bretzenheim bei Mainz); FRÖHNER (Philologus Suppl. V, 1, pag. 30, Kritiſche Anal. 32) identificirt jenes Sicilia mit Sitillia zwiſchen Autun und Bourbon l'Archambault (oder Bourbon-Lancy). Wir haben oben geſehen, daſs die Nachricht von Commodus' Tode einige Tage brauchte, um von Italien nach Aegypten zu gelangen; die Nachricht von Maximins Erhebung war in Rom mindeſtens ſchon am 25. März, da jener durch den Senat anerkannt wurde, bekannt; jedenfalls erſcheint LÖHRER'S Anſatz, Alexander ſei am 10. Februar geſtorben, zweifelhaft. Vergl. unten Maximinus.

Mamaea.

Papyrus Pariſ. 69, C. 10:

μ]αμαιαν την κυριαν ημων (circa 233).

Maximinus.

Münzen: LA bis LΔ.

Wie im erſten Jahre des Maximinus in den Subſcriptionen datirt wurde, erſehen wir aus einem Berliner Papyrus mit Lα αυτοκρατορος καιcαρος γαιου ιουλιου ουηρου μαξιμινου ευceβους ευτυχους ceβαcτου; aus dieſem erſten Jahre datirt nach meiner Vermuthung auch ein Papyrus Erzherzog Rainer, der ſo lautet (Nr. 1479):

Zeile 1. μηνος φαρμουθι
2. ιδL α]λεξανδρου ερρωcθαι cε
3. ευχ]ομαι
4. Lα αυτοκ]ρατορος καιcαρος γαιου
5. ιουλιου] ουηρου μαξιμινου
6. ευceβ]ους ευτυχους ceβαcτου
7. π]αχ ιζ.

In den zu Ende der Urkunden angeſetzten Datirungen finden wir regelmäſsig unter dieſer Regierung ausnehmend volle Titulaturen, es wird auch nie Maximus vergeſſen; auf

das Einlangen der Nachricht von des Maximus Erhebung zum Cäſar bezieht ſich ein Berliner Papyrus bei PARTHEY, Nuove Memorie d. Inst. arch. II, 440: 1. ἐπεὶ γ[νω]ϲτ . . . 2. εὐανγέλθαι περὶ τοῦ ἀνη. 3. γορεῦϲθαι καίϲαρα τὸν τοῦ. 4. θεοφιλεϲτάτου κυρίου. 5. ἡμῶν αὐτοκράτορος καίϲαροϲ. 6. Γαΐου Ἰουλίου Οὐήρου Μαξιμίνου. 7. εὐϲεβοῦϲ εὐτυχοῦϲ ϲεβαϲτοῦ. 8. παῖδα Γάϊον Ἰούλιον Οὐῆρον 9. Μάξιμον ϲεβαϲτὸν. 10. χρὴ τιμιώτατε τὰϲ. 11. θεὰϲ κωμάζεϲθαι etc. Auf irgend eine Mittheilung der Beamtenſchaft unter ſich weiſt in unſerem Papyrus das zu Ende ſtehende ἐρρῶϲθαί ϲε εὔχομαι, vergl. Wiener Studien III, der Wiener Papyrus 31, Anmerkung 33, 34; von Wichtigkeit iſt das Vorkommen des Kaiſernamens Ἀλεξάνδρου und die Uebereinſtimmung von φαρμουθί mit dem darauffolgenden παχών. Aus jenem φαρμουθί ſtammt der letzte Papyrus des Seuerus Alexander, deſſen Name alſo das letzte Mal noch im zweiten Viertel des Jahres 235 erſcheint.

Maximinus und Maximus.

Reiche Titulaturen finden ſich zu Ende der

Papyrus Erzherzog Rainer (a. 236/237, Nr. 1455):

Zeile 1. ετους] γϛ″ αυτοκρατορος καιϲαρος γαιου ιουλιου ουηρου
2. μαξιμινου ϲεβα]ϲτου ϲαρματικου και γαιου ιουλιου
3. ουηρου μαξιμο]υ καιϲαρος ϲεβαϲτου υιου του ϲεβαϲτου

zweimal.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 26. Jänner 237 (Nr. 1412):

Zeile 1. Lγ α[υτοκρατορος
2. κ]αιϲαρος γαΐου ϊουλιου ουηρου μαξι[μινου
3. γϵ]ρμανικου μεγιϲτου ευϲεβουϲ ευτυχ[ουϲ ϲεβαϲτου
4. και γαΐου ϊουλιου ουηρου μαξιμου [ι]ϵ[ρωτατου
5. καιϲαρος γερμανικου μεγιϲτου ϲεβαϲτου
6. υϊο]υ του ϲεβαϲτου.

Aus dieſem dritten Jahre ſtammt auch ein Petersburger Papyrus, deſſen Leſung ZÜNDEL verſucht hatte.

ZÜNDEL, Rheiniſches Muſeum XXI, pag. 431 ff.	Meine Leſung nach MURALT'S Catalogue, pag. 3 *a*, Zeile 10 ff.
Zeile 10. επι αυτοκρατορος ///	Lγ αυτοκρατορος καιϲαρος
11. γαιου ιουλιου ουηρου ξ ν	γαιου ιουλειου ουηρου μαξιμινου
12. γερμανικου μεγιϲτου τ ευ	γερμανικου μεγιϲτου ευϲεβουϲ ευ
13. τυχουϲ ϲεβαϲτου και γαιου	τυχουϲ ϲεβαϲτου και γαιου ιουλειου
14. ουηρου μαξιμου γερμανικου	ουηρου μαξιμου γερμανικου
15. μεγιϲτου ερωτατου κ	μεγιϲτου του ιερωτατου και[ϲαρος etc.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Juni-Juli 237 (Nr. 1410):

Zeile 1. [Lγ αυτοκρατορος
2. καισαρος γαιου ιο[υλιου ουηρου
3. μαξιμεινου [ευ]σε[βους ευτυχους
4. σεβαστου γερμανικ[ου μεγιστου δακικου
5. μεγιστου σαρματ[ικου μεγιστου
6. και γαιου ιουλιου ουηρο[υ μαξιμ]ου
7. γερμανικου μεγιστου δ[ακικου
8. μεγιστου σαρματικου μεγι[στου
9. του ιερωτατου και]σαρος σε[βαστου υιου
10. του σεβαστ]ου.

Aus dem vierten Jahre ſtammen:

Papyrus Erzherzog Rainer vom September-October 237 (Nr. 1530):

Zeile 1. ε[τους τετ]αρτου αυτοκρατορος [καισ]αρος γαιου ιουλιου ου[ηρο]υ μαξιμεινου ευσεβους
2. ευτυχ[ου]ς σεβαστου γερ[μανικου] μεγιστου δακικου [μ]εγιστου σαρματικου μεγιστου
3. και γαιου [ιο]υλιου ουη[ρου μαξιμινο]υ γερμανικου μεγιστου δακικου μεγιστου
4. σ[αρ]ματι[κο]υ μεγιστ[ου του ιερωτα]του καισαρος σε[βαστο]υ υιου του σε[βαστου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 29. Jänner 238 (Nr. 1448):

Zeile 1. Lδ αυτοκρατορος καισαρος γαιου ιο[υλιου ουηρου
2. μαξιμινου ευσεβους ευτυχους σεβ[αστου
3. γερμανικου μεγιστου δακικου μεγιστου σ[αρματικου
4. μεγιστου και γαιου ιουλιου ουηρου μαξ[ιμου
5. γερμανικου μεγιστου δακικου με[γιστου
6. σαρματικου μεγιστου του ιερωτατου και[σαρος
7. σεβαστου υιου του σεβαστου.

Nach ECKHEL, VII, pag. 291, nahm Maximinus den Titel Germanicus im Jahre 236 an; ſpäter die Titel Sarmaticus und Dacicus; alle drei Titel führt auch Maximus (H. SCHILLER, II, 786, Anmerkung 7). Der Titel Dacicus erſcheint in den Papyrus im Juni-Juli 237, während er im Jänner noch fehlt. Auffallend iſt das Fehlen des erſten Titels in einem Papyrus aus Lγ, was durch eine zweite Copie noch erhärtet wird; noch dazu geſchieht dies in einem amtlichen Schriftſtück. Dann finden wir ſtatt des lateiniſchen nobilissimus Caesar (filius Augusti, WILM. 1007) im griechiſchen ἱερωτάτου καίσαρος (σεβαστοῦ υἱοῦ τοῦ σεβαστοῦ). Ich glaube nicht, daſs Καίσαρος Σεβαστοῦ bei Maximus wörtlich zu nehmen ſei; wie denn ſchon eine Münze des Diadumenian LB in München K(αισαρ) CЄB(αστος) bietet, trotzdem er Cäſar war (ähnliche Erſcheinungen ſind nachher bei Philippus II. und Saloninus). Darnach iſt MOMMSEN'S Bemerkung zu einer Inſchrift zu berichtigen, die geſetzt iſt den beiden Kaiſern Maximus und Balbinus und dem Cäſar Gordianus, ‚mit dem hier wohl zuerſt auftretenden Titel nobilissimus Caesar pius Auguſtus, vergl. St.-R. II, 1106.' Es iſt ſomit unmöglich, das vorliegende Material der Papyrus in der Streitfrage, ob

Maximus zum Auguſtus erhoben wurde, zu verwenden (vergl. H. SCHILLER, II, 795, Anmerkung 2).

Kurz iſt die Titulatur zu Anfang der Schriftſtücke, z. B. des Papyrus Erzherzog Rainer vom 28. Februar 238 (Nr. 1409):

Zeile 1. ετους τ]εταρ[του αυτο]κρ[ατορ]ος καιςαρος γα[ιου ιο]υλιου ουηρου μαξιμινου ευςεβους ευτυχους
2. ςεβαςτο]υ.

Nicht lange darauf kommen die Erhebungen neuer Kaiſer, für welche eine anſprechende Chronologie O. SEECK, pag. 168 aufgeſtellt hat. Ein fünftes ägyptiſches Jahr des Maximinus und Maximus, von welchem U. WILCKEN, Observationes, pag. 16, fabelt, hat es nach aller menſchlichen Berechnung nie gegeben (ſiehe Neue philologiſche Rundſchau 1887, Nr. 2, pag. 30). Nach dem Geſagten ſind in dieſe Periode folgende fragmentariſch erhaltene Papyrus Erzherzog Rainer zu ſetzen (235 bis 238):

I. Zeile 1. γ]αιου [ιουλιου ουηρ]ου μαξιμεινου
2. γ]ερ[μανικου μεγιστου (Nr. 68).

II. Zeile 1. καιςαρος γαιου
2. μινου γερμ
3. εβαςτ
4. του

III. Zeile 1. ρατορος καιςαρος γαιου
ιουλι[ου.....
2. ςεβαςτου μηνος λωιου....

Die ſo ſchwierige und wichtige Chronologie des Jahres 238 [1] erhält durch einen in jeder Beziehung merkwürdigen Papyrus ein neues Denkmal aus jener Zeit.

---

[1] Man vergleiche die Controverſe zwiſchen H. SCHILLER und O. SEECK (Burſians Jahresbericht, XI, 464 ff.). Wir wiſſen, daſs die beiden Gordiane 22 Tage, und zwar vor dem 29. Auguſt 238 regierten; daſs der dritte Gordian 7 (ägyptiſche) Jahre zählte bis vor dem 29. Auguſt 244, alſo ſein LA noch vor dem 29. Auguſt 238 begann; die Kaiſer Pupienus und Balbinus regierten 99 Tage lang in dieſem Jahre; der gegen ſie ziehende Kaiſer Maximinus fand bei Aquileja den Iſonzo in Folge des Schmelzens des Schnees im Gebirge mächtig angeſchwollen; nach dieſer Zeit aber wehrte ſich noch Aquileja gegen ihn erſtaunlich lange, bis ihn ſeine meuternden Soldaten erſchlugen. Dazu kommt, daſs nach dem Chronographen vom Jahre 354 Maximins Todestag der 18. Juli oder nach SEECK der 17. Juni iſt, und vielleicht nach Herodian Kaiſer Gordian I. am 17. März erhoben wird. Dies gibt nach SEECK:

Erhebung Gordian I. den 16. März.
Aufbruch Maximins gegen Italien Ende März oder Anfangs April.
Tod der erſten Gordiane den 6. April.
Wahl des Pupienus und Balbinus den 16. April.
Beginn der Belagerung von Aquileja Anfang Mai.
Tod Maximins den 17. Juni.
Tod des Pupienus und Balbinus den 23. Juli.

Einer genauen Unterſuchung werth wären die Alexandriner mit LA des Gordian III.; denn durch das Todesdatum der Kaiſer Pupienus und Balbinus wird auch die Zeit des capitoliniſchen Agon beſtimmt.

Unſer Papyrus, der vom 11. Thoth datirt iſt, verurſacht beſonders die Frage, wie lange es wohl dauerte, bis eine Nachricht nach Arſinoë von Rom aus kam. Bei Commodus fanden wir, daſs 10 Tage nach ſeinem Tode noch nach ſeinem Namen datirt wird; bei Severus Alexander, daſs die Nachricht von ſeinem Tode mindeſtens ebenſo lange (25. März bis 15. April) brauchte; dies lehren wenigſtens unſere Urkunden. So könnte man ſich zu der Anſicht neigen, daſs die oben genannten Daten noch um etwas herunterzurücken wären.

Pupienus, Balbinus und Gordian III.

Münzen: LA (allein).

Papyrus Erzherzog Rainer vom 8. September 238 (Abbildung: Tafel I):

Zeile 5. Lβ αυτοκρατορος καιςαρος μαρκου κλωδιου
4. πουπιηνου ευςεβ ευτυχους ςεβαστου κ̣ς̣ αυτοκρατορος
3. καιςαρος δεκιμου καιλιου καλουϊνου βαλβεινου
2. ευςεβους ευτυχους ςεβαστου κ̣ς̣ μ̣α̣ρκου αντωνιου
1. γορδιανου του ϊερωτατου καιςαρος θωθ ια.

Der vorzüglich erhaltene Act gibt deutlich die Namen des Imperator Caesar D. Caelius Caluinus Balbinus p. f. aug., und es ist überhaupt nicht lange her, dafs wir diesen vollständig kennen (durch MOMMSEN, Berliner Zeitschrift für Numismatik, VIII, pag. 26). Der Name Pupienus des anderen Kaisers schwankt zwischen den Formen Πουπιηνος, Ποπιηνος, Πουπηνος, Πουπηνιος, Ποπηνιος, Ποπαηνιος, Ποπαννιος; es gibt ja auch Formen wie ενυπνον λαγανα....., Wiener Studien III, Wiener Papyrus 31, pag. 8. Auch die Schwankung zwischen seinen Namen treffen wir hier wieder; während der Papyrus μαρκου κλωδιου π. bietet, steht auf den Münzen (ECKHEL, IV, 88 und STÜVE, Berliner numismatische Zeitschrift, XIII, 245):

Α·Κ·Μ·ΚΛΩΔ·ΠΟΥΠΙΗΝΟC·ΑΥΓ oder
Α·Κ·Μ·ΚΛΩ·ΠΟΥΠΙΗΝΟC·ЄΥ·C oder auch
Α·Κ·Μ·ΚΛΩ·ΠΟΥΠ·ΜΑΞΙΜΟC·CЄΒ·

Gordian führt hier den Titel ἱερώτατος Καῖσαρ wie C. Iulius Verus Maximus, während beide Male im lateinischen steht nobilissimus caesar; ob das ihm beigelegte pius Aug. und ἱερώτατος hilft, die Münzaufschrift Μ·ΑΝ·ΓΟΡΔΙΑΝΟC ΟC CЄΒ)(LA (Berliner Zeitschrift für Numismatik, II, 250) zu erklären?

Mit Recht staunen wir aber ob der Fülle des Urkundenschatzes, den die erzherzogliche Sammlung beherbergt; denn es liegt in ihr dieser schöne vollständige Papyrus als Zeuge einer ephemeren Regierung, die nur 99 Tage dauerte, an welche bisher keine gröfsere Inschrift mahnte, sondern nur höchstens zerbröckelte Steinfragmente in Africa.

Gordianus III.

Münzen (als Augustus): LA bis LZ.

Aus dem siebenten Jahre ist auch die Inschrift C. I. G. 5006: ἑβδόμου ἔτους γορδιανοῦ datirt.

A. Ebenso datirt sind zahlreiche Papyrus Erzherzog Rainer, z. B. einer vom 21. September 238 (Nr. 1421, 1422):

Zeile 3. Lβ″ αυτοκρατορος καιςαρος
2. μαρκου αντωνιου γορδιανου
1. ευςεβους ευτυχους ςεβαστου θωυθ $\overline{κΔ}$.[1]

[1] Dieser Papyrus ist, sowie die meisten anderen von mir erst aus Fragmenten zusammengesetzt worden; das jetzt mir vorliegende Stück vom Rande half mir erst das Datum κδ sicher zu lesen; ich hatte früher die Theile des κ, die mir allein vorlagen, für ein α angesehen.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Februar-März 239 (Nr. 1076):

Zeile 2. Lβ αυτο[κρατορος καιcαρος μαρκου
1. αντωνιου γορδιανου [....φαμενωθ.

Papyrus Erzherzog Rainer vom April-Mai 241 (Nr. 1470):

Zeile 4. μηνι παχω]ν του διελ δL
3. μαρκου αντ]ωνιου
2. γορδιανου κ]αιcαρος
1. του κυριου].

Papyrus Erzherzog Rainer vom Auguſt-September 241 (Nr. 1471):

Zeile 5. Lε αυτοκρατορος
4. καιcαρος μαρκου
3. αντωνιου γορδιανου
2. ευcεβους ευτυχους
1. cεβ[αcτου] θωθ.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jänner-Februar 242 (Nr. 1459):

Zeile 4. τω μ̄η̄ μεχειρ του
3. ενεcτωτος εL μαρκου
2. αντωνιου γορδιανου
1. καιcαρος του κυριου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 1. Mai 242:

Zeile 2. Lε μαρκου αντωνιου γορδιανου
1. καιcαρος του κυριου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Juni-Juli 242 (Nr. 1458):

Zeile 4. τω μηνι επ[ιφ] του
3. ενεcτωτος εL μαρκου
2. αντωνιο̄ γορ[διανου
1. καιcαρος του κυριου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Juli-Auguſt 242 (Nr. 1471):

Zeile 5. Lε′ αυτοκρατορος
4. καιcαρος μαρκου
3. αντωνιου γορδιανου
2. ευcεβους ευτυχους
1. cεβαcτου μεcορη.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Auguſt-September 242 (Nr. 1469):

Zeile 4. τω μη]νι θωθ του
3. ενεcτ]ωτος cL μαρκου
2. αντω]νινου γορδιανου
1. καιcαρ]ος του κυριου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom October-November 242 (Nr. 1468):

Zeile 5. τωι μηνι αθυρ
4. του ενεστωτος cL
3. μαρκου αν]τωνιου
2. γορδιανου ευ]cεβους
1. ευτυχους cε]βαστου.

B. Datirt nach tribunicischen Kaiserjahren:

Papyrus Erzherzog Rainer vom April 242 (Nr. 1503):

Zeile 1. μαρκος αντωνιος γορδιανος ε[υcεβ]ης ευτυχης
2. cεβαστος] δημαρχιων (sic) εξουσιας το [ε′ υ]πατος το β′.

Philippus I.

Münzen: LA bis LZ.

Philippus II.

Münzen: *a)* Als Cäsar mit Daten des Vaters LB bis LΔ. *b)* Als Augustus mit Daten des Vaters LΔ bis LZ. Er heifst auf ihnen selbst als Cäsar K·CEB oder K·C·, ebenso wie Saloninus und früher Diadumenian und Gordianus III.

Leipziger Papyrus 1 vom Jahre 244/245 nach meiner Lesung in den Sitzungsberichten der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften 1885, philos.-histor. Classe, pag. 238:

Zeile 7. Lβ′ αυτοκρατορος
8. καιcαρος μαρκου ϊουλιου
9. φιλιππου ευcεβους
10. ευτυχους και μαρκου
11. [ϊουλιου φιλιππου του]
12. [γενναιοτατου και επιφα]
13. [νεστατου καιcαρος cεβαστων].

Dafs weiter am Ende ein cεβαστων zu ergänzen ist, zeigt das Fehlen des cεβαστου in der 10. Zeile.

Papyrus Erzherzog Rainer (Fragment, Nr. 95):

.....ιουλιω φιλιππω...
.....και μαρκω .....

Papyrus Erzherzog Rainer vom 2. September 246 (Nr. 1501, 1553):

Zeile 1. L]Δ″ αυτοκρατορος καιcαρος μαρκου ιουλιου φιλιππου
2. ευ]cεβους ευτυχους και μαρκου ιουλιου φιλιππου
3. του γεν]ναιοτατου και επιφανεστατου καιcαρος cεβαστων.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Auguſt-September 246 (Nr. 1413 bis 1420):

Zeile 6. LΔ αυτοκρατορος καιςαρος
5. μαρκου ιουλιου φιλιππου
4. ευςεβους ευτυχους και μαρκ
3. ιουλιου φιλιππου του γενναιοτατου
2. και επιφανεςτατου καιςαρος
1. ςεβαςτων.

Da auch dieſer Papyrus aus mehreren Stücken von mir (ebenſo wie der vorhergehende) zuſammengeſetzt iſt, ſo kann man bei γενναιοτατου, welches in die Bruchfläche zu ſtehen kam, zweifeln und an ιερωτατου denken.

Ein Berliner Papyrus trägt das von mir ergänzte Datum:

. Lε [αυτοκρατορων καιςαρων μαρκου] ιουλι[ου φιλιππου....

Aus demſelben Jahre ſtammt die Inſchrift C. I. G. 5010:

. Lε των κυριων ημων φιλιππων ςεβαςτων παχων κ̄α̅

vergl. 5069:

. των κυριων ημων [φιλιππων] ςεβαςτων.

Ich vergleiche dazu die in der Berliner Zeitſchrift für Numismatik, I, 335 publicirte Münzaufſchrift: ΑΥ·ΚΑΙ·Μ·ΙΟΥΛΙ·ΦΙΛΙΠΠΟΝ·ΕΥ·ϹΕ.

Otacilia?] Seuera.

Papyrus Erzherzog Rainer (Nr. 1452):

....? μ. ωτακιλιας]¯ ςεουηρας ςεβαςτης.

Traianus Decius, Herennius Etruscus Caesar, Hostilianus Caesar.

Münzen: LA bis LB, reſpective LB und LB (LA?).

Ueber die Datirung einzelner Jahre ſiehe MOMMSEN, Bullett. 1865, pag. 27.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 4. März 251 (Nr. 1484):

Zeile 5. Lβ′ αυτοκρατορος καιςαρος [γαιου μεςςιου κυιντου]
4. τραιανου δεκιου ευςεβους [ευτυχους και κυιντου ερεννιου]
3. ετρουςκου μεςςιου δεκι[ου και γ]αιου ου[αλεντος οστιλιανου]
2. μεςςιου κυιντου των [ςεβ]αςμιωτατω[ν καιςαρων ςεβαςτων]
1. φαμενωθ η.

Des Decius' Söhne ſind auf lateiniſchen Inſchriften nobilissimi caesares. Meine Ergänzung ςεβαςτων beruht auf Erwägungen über die Länge der vierten und zweiten Zeile. Es fiel alſo die Gothenſchlacht nicht vor den März 251.

Trebonianus Gallus, Voluſianus.

Münzen: LB?? und LΓ, reſpective LΓ.

Papyrus Erzherzog Rainer (aus 251 bis 253, 29. Auguſt, Nr. 67):

Zeile 1. αυτοκρατορω]ν καιςαρων
2. και γαϊου ου.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 6. Juli 252? 253? (Nr. 1424):

Zeile 3. L.... αυτοκρατορων καιcαρων] γαιου ουιβιου τρεβονιανου γαλλου
2. και γαιου ουιβιου αφινιου γαλλ]ου ουελδουμιανου ουολουcιανου
1. ευcεβων ευτυχων cεβαcτων] επειφ ιβ'.

Den zweiten Papyrus haben wir ergänzt mit Hilfe des erſten, der Betrachtung der Zeilenlänge und der Inſchriften. Wir haben die Wahl zwiſchen ετους β und ετους γ. Ergänzen wir Lβ (nicht ετους β, weil die Datirung zu Ende des Papyrus ſteht), ſo bewahrheitet ſich die Angabe, daſs der Cäſar Hoſtilianus Ende 251 ſtarb und darnach Voluſian Auguſtus wurde; ergänzen wir Lγ, ſo haben wir das Datum des Sieges über Gallus und Voluſianus, der gewiſs vor dem 29. Auguſt 253 fällt, enger begrenzt. Man beachte hier Ουελδουμιανου, neben Voldumiano, Veldumniano; auch hier fehlt darnach Λουκιου.

Valerianus und Gallienus.

Münzen Valerians: LA bis LH, vergl. Berliner Zeitſchrift für Numismatik, I, 205 (alſo bis nach dem 29. Auguſt 260).

Papyrus Erzherzog Rainer vom 7. October 254 (Nr. 1003, 1537):

Zeile 3. Lβ" των κυριων ημων ουα
2. λεριανου και γαλλιηνου cεβαcτων.

Zeitſchrift für ägyptiſche Sprache 1878, pag. 109, vergl. Hermes 1884, pag. 291:

Zeile 1. Lβ αυτοκρατορ[ων] καιcαρων πουπλ[ιου
2. λικιννιου ου[αλ]εριανου και που[πλιου λι]κιν[νι]ου
3. ουαλεριανου γαλλιηνου [ευcεβων ευτυχων
4. cεβαcτων μεcορη δ.

Auſserdem exiſtiren in Berlin mehrere Papyrus aus der Zeit des Valerian und Gallien

Valerianus, Gallienus und Saloninus.

Münzen des Saloninus Caesar: LΔ bis LH, Berliner Zeitſchrift für Numismatik, I, pag. 205 (LA bis LΓ unſicher), auch mit der Umſchrift: Π·ΛΙΚ·ΚΟΡ·ΟΥΑΛΕΡΙΑΝΟC ΚΑΙC CЄΒ.

Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 259/260 (Nr. 1504):

Zeile 1. ετους εβ[δο]μου αυτοκρατ[οροc καιcαρ]οc (sic) πουβλιου λικιννιου ουαλεριανου
2. και πουβλιου λικιννν[ιου ουαλερια]νου γαλλιηνου γερμανικων μεγιcτων
3. ευτυχων ευcεβων cεβαcτων και π[ουβλιου λικιννν]ιου κορνηλιου ουαλεριανου
4. του επιφανεcτατου.

εβ[δο]μου iſt ſicher. Καιcαρ]οc iſt in jenen confuſen Zeiten für καιcαρων verſchrieben; über den Titel Germanicus maximus den Valerian und Gallien führen, vergl. ECKHEL, VII, pag. 385 ff., 400 ff. Daſs ἐπιφανέcτατοc der Titel der Caesares iſt, ſahen wir oben, alſo etwa einem lateiniſchen nobilissimus caesar entſprechend.

Gallienus.

Münzen: LA bis LIϛ. Seit LH ift immer ΑΥΤ·Κ·Π·ΛΙΚ·ΓΑΛΛΙΗΝΟϹ ϹЄΒ, ohne ΟΥ(αλεριανος) nach ΛΙΚ· vergl. die Papyrus. (STÜVE, Zeitfchrift für Numismatik XIII, 245.)

Papyrus Erzherzog Rainer vom 29. September 263 (Nr. 1403):

Zeile 3. Lια′ του κυριου ημων
2. γαλλιηνου ϲεβαϲτου.

A. BAUER, Aegyptifche Zeitfchrift a. a. O. citirt aus einem Berliner Papyrus (ich berichtige zugleich):

Zeile 1. ...φαρ
2. μουθι του ενεϲτωτος ιL
3. απο [γενηματος] του διεληλυθοτος ΘL
4. του κυριου γαλλιηνου καιϲαροϲ
5. ϲηβαϲτου.

Die Druckfehler ιϲ und θϵ find offenbar in IL und ΘL umzucorrigiren; gemeint ift der März-April 263 und das Jahr 261/262. In das vorhergehende Jahr fällt die ägyptifche Empörung und das Pronunciamento des Macrianus, der feine beiden Söhne T. Fuluius Junius Macrianus und T. Fuluius Junius Quietus zu Kaifern ausrufen liefs. Unfere Papyrus ftimmen zu dem Gefagten, wir finden in ihnen nach Gallien, refpective Valerian, Gallien und Saloninus datirt LZ, LΘ, LI, LIA, und wie durch ein Wunder erhalten liegt auch ein Papyrus, vollftändig und genau datirt, aus dem Zwifchenregime vor.

Macrianus und Quietus.

Münzen: Nur mit LA und der Umfchrift Α·Κ·Τ·Φ·ΙΟΥΝ·ΜΑΚΡΙΑΝΟϹ·Є·ϹЄΒ und Α·Κ·Τ·ΦΟΥΛ·ΚΟΥΗΤΟϹ·Є·ϹЄΒ.

Papyrus Erzherzog Rainer vom 1. März 261 (Abbildung: Tafel II):

Zeile 2. Lα′ των κυριων ημων μακριανου και κυητου
1. ϲεβαϲτων φαμενωθ ϵ̄

Vor Allem ift es klar, dafs der alte Macrian die Kaiferwürde nicht befitzt (vergl. jedoch Zeitfchrift für Numismatik XI, 252); fchon ECKHEL, VII, pag. 466, hat an ihr gezweifelt und fichere Alexandriner gibt es nur von Macrianus (iunior), dem Bruder des Quietus, deffen Münzen nach ECKHEL perrari find. Ferners müffen wir bedenken, dafs wir jetzt erft ein genau beftimmtes ägyptifches Datum aus jener Erhebung befitzen, die in Aegypten wohl fpäteftens am 29. Auguft 261 ihr Ende gefunden hat; durch den Papyrus mit LΘ (Gallienus) beftätigt fich auch, dafs fchon im folgenden Jahre Gallienus wieder anerkannt war, wie er es noch um den 29. Auguft 260 gewefen, da Münzen mit LH des Valerianus, Gallienus und Saloninus exiftiren. Andere Papyrus des Gallien befinden fich in Berlin, darunter einer aus Liζ (17), den mir U. WILCKEN in Berlin zu zeigen die Güte hatte. Diefe auffallende Datirung ift vorderhand durch die Annahme eines Schreibfehlers in jener confufen Zeit zu erklären, vergl. oben das aus LIЄ umcorrigirte LIΔ des Severus Alexander. Die Münzen Galliens gehen bis LIϛ (16).

Verhältnifsmäfsig wenige Papyrus vertreten die folgende Periode. Von **Aurelian** haben wir kein vollftändiges Stück, nur Fragmente (Nr. 961) mit ...αυρηλιανου... (ηL αυρηλιανου αυτοκρατορος και αL κλαυδιου καιcαρων των κυριων πυ ιη, Oftr. 3, SAYCE, 1885).

Probus.

Münzen: LA bis LH.

Papyrus Erzherzog Rainer aus dem Jahre 279/280 (Nr. 2000):

Lε προβου γερμ...

Eine Infchrift aus dem Jahre 280 nennt Probus: uerus Gothicus und uerus Germanicus; MOMMSEN bemerkt zu ihr C. I. L. II, 3738: Inde ea nomina non tam colligas eum adsciuisce, sed cum adsciscere posset, recusauisse; Münzen bei ECKHEL, VII, pag. 506, haben victoria germ., victoria gothic.

Diocletian.

Münzen: LA bis LIB.

Maximian.

Münzen: LA bis LIB. (LK: Zeitfchrift für Numismatik XIII, 245.)

Conftantius Chlorus.

Münzen: LA bis LΔ (mit LIA Diocletians zweifelhaft).

Galerius Maximianus Caesar.

Münzen: LA bis LΔ.

Unter Diocletian beginnt eine neue Art zu datiren; denn indem bis dahin die ägyptifchen Urkunden nach den ägyptifchen Jahren beftimmt find, finden wir jetzt Confularjahre zur Datirung herangezogen; bald ift die eine, bald die andere Methode verwendet, ja fie finden fich beide zufammen in einer Urkunde, welche oben die neue, unten die alte Datirung trägt. Das Latein dringt in die alexandrinifche Münze, welche endlich mit dem 12. Jahre Diocletians fchliefst; in den Papyrus finden wir noch eine geraume Zeit bis ins IV. Jahrhundert hinein die alte Art zu datiren.

Papyrus Erzherzog Rainer (Nr. 1508):

Zeile 4. Lγ αυτοκρατορος κα[ιcαρ]ος γ[αιου
3. ουαλεριου δ[ιοκλητ]ιανου [και β...
2. καιcαρος μαρκου αυρηλιου [μαξιμιανου
1. ευcεβων ευτυχων cε[βαcτων.

FRÖHNER, Philol. Suppl. V, 1, pag. 49, Holztafel im Marfeiller Mufeum vom 21. April 294:
υπατιας φλαυειου κωνcταντινου και ουαλ[εριου μαξιμιανου καιcαρω]ν των επαρχων.

Papyrus Erzherzog Rainer (Nr. 3), Datirung zu Beginn der Urkunde:

1. επι υπατων των κυριων ημων μαξιμιανου cεβαcτου
2. το ε' και μαξιμιανου καιcαρος το β'.

Datirung zu Ende der Urkunde:

Zeile 7. Lιγ/ και Lιβ′ των κυριων ημων διοκλητιανου
6. και μαξιμινου cεβαστων και Lε/ των κυριων ημων κωνcταντιου και μαξιμιανου
επιφανεcτατων καιcαρων επειφ κγ′.

Die alte Datirung findet ſich auch in einer Pachturkunde zu Ende des Textes (Papyrus Erzherzog Rainer, Nr. 1509):

Zeile 6. Lιζ και ιϛ των κυριων
5. ημων διοκ[λη]τιανου και
4. μαξιμια[νου c]εβαcτων
3. και ενατο[υ τω]ν κυριων ημω¯
2. κωνcταντ[ιου] και μαξιμιανου
1. επιφανεcτατων καιcαρων.

Mit Recht bezweifelt alſo SALLET, pag. 90, eine Münze des Conſtantius Chlorus mit LIA Diocletiani.

Ein Papyrus aus Saqqâra, geleſen von E. EGGER, Révue archéologique 1872, pag. 140, bietet:

....μαξιμιανου cεβαcτ[ω]ν και Lιβ των κυρι[ων
....cτατων καιcαρων.

Dies iſt nach dem oben Geſagten ſo zu ergänzen:

Lκ και Lιθ των κυριων ημων διοκλητιανου και] μαξιμιανου
cεβαcτ[ων] και Lιβ των κυρι[ων
ημων κωνcταντιου και μαξιμιανου επιφανε]cτατων καιcαρων.

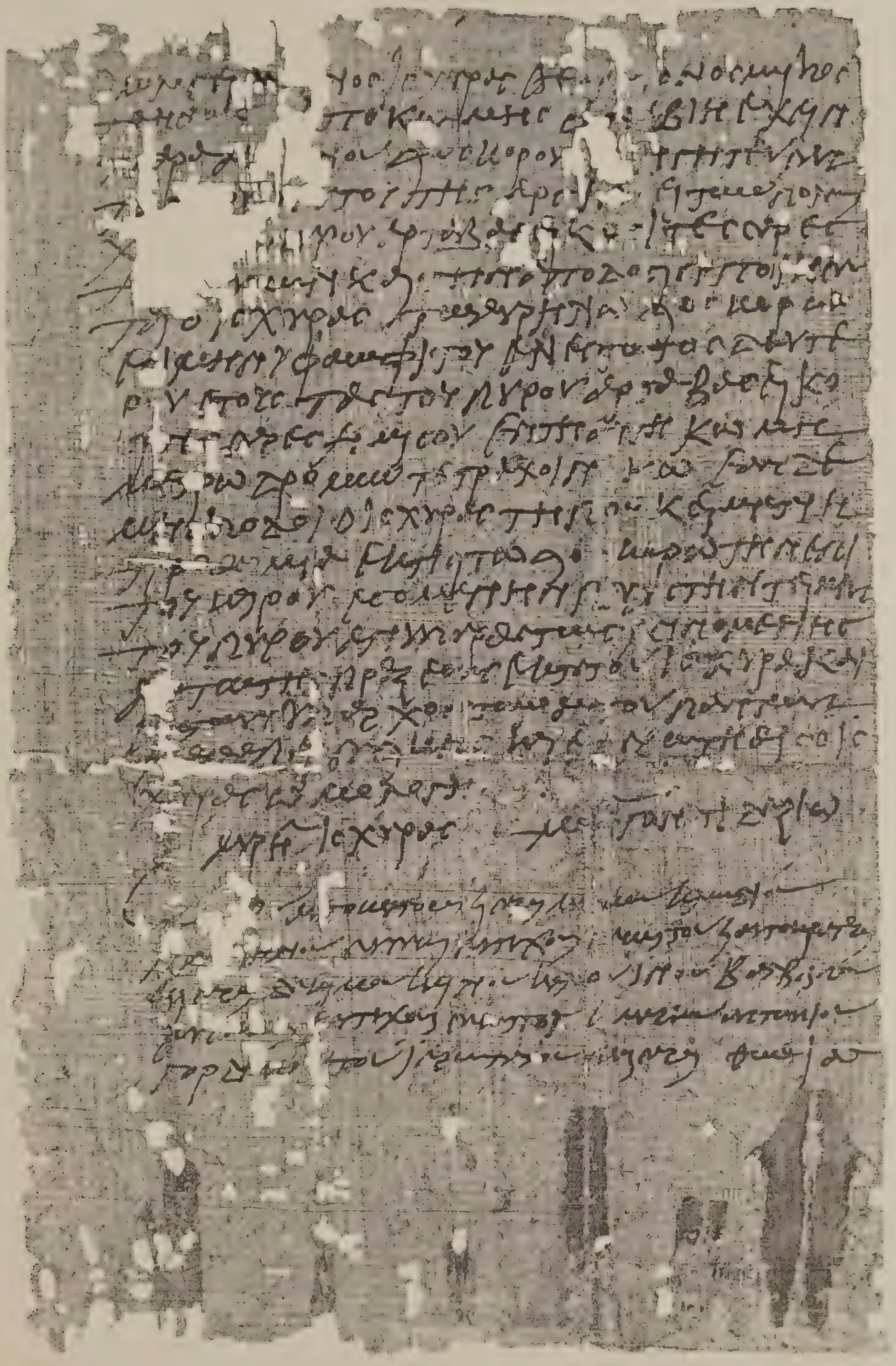
Ein Papyrus Erzherzog Rainer enthält im Texte die hierhergehörige Datirung καL και ιγL (der Augusti und der Caesares); die volle Datirung der Urkunde iſt verlöſcht.

Wir wollen hier noch in Kürze über die Monatsnamen bemerken, daſs in den Präſcripten der Urkunden neben den ägyptiſchen Monaten auch die makedoniſchen (oder, wie ſie ſpäter genannt werden, helleniſchen) erſcheinen, und zwar in derjenigen Zuſammenſtellung, die ſchon etwa ſeit 100 v. Chr. ſich nachweiſen läſst:

Dios Thot	Artemisios Phamenoth
Apellaios Phaophi	Daisios Pharmuthi
Audynaios Athyr	Panemos Pachon
Peritios Choiak	Loos Payni
Dystros Tybi	Gorpiaios Epiphi
Xanthikos Mecheir	Hyperberetaios Mesore.

Ja es wird gelegentlich nach den makedoniſchen Monaten allein datirt; nur in den ſeltenſten Fällen aber finden wir römiſche Monate, ſo in einem aus Rom datirten Erlaſſe. Wir ſchlieſsen einige Beiſpiele für das Geſagte an: λωιου παυνι ιϛ; δυcτρου τυβι (ιβ′); μηνοc ξανδικου μεχειρ ενατη; γορπιαιου επειφ; αρτεμιcιου φαμενωθ ογδοη; δαιcιου φαρμουθι; μηνοc αδριανου χοιακ δεκατη; μηνοc αδριανου ιη.

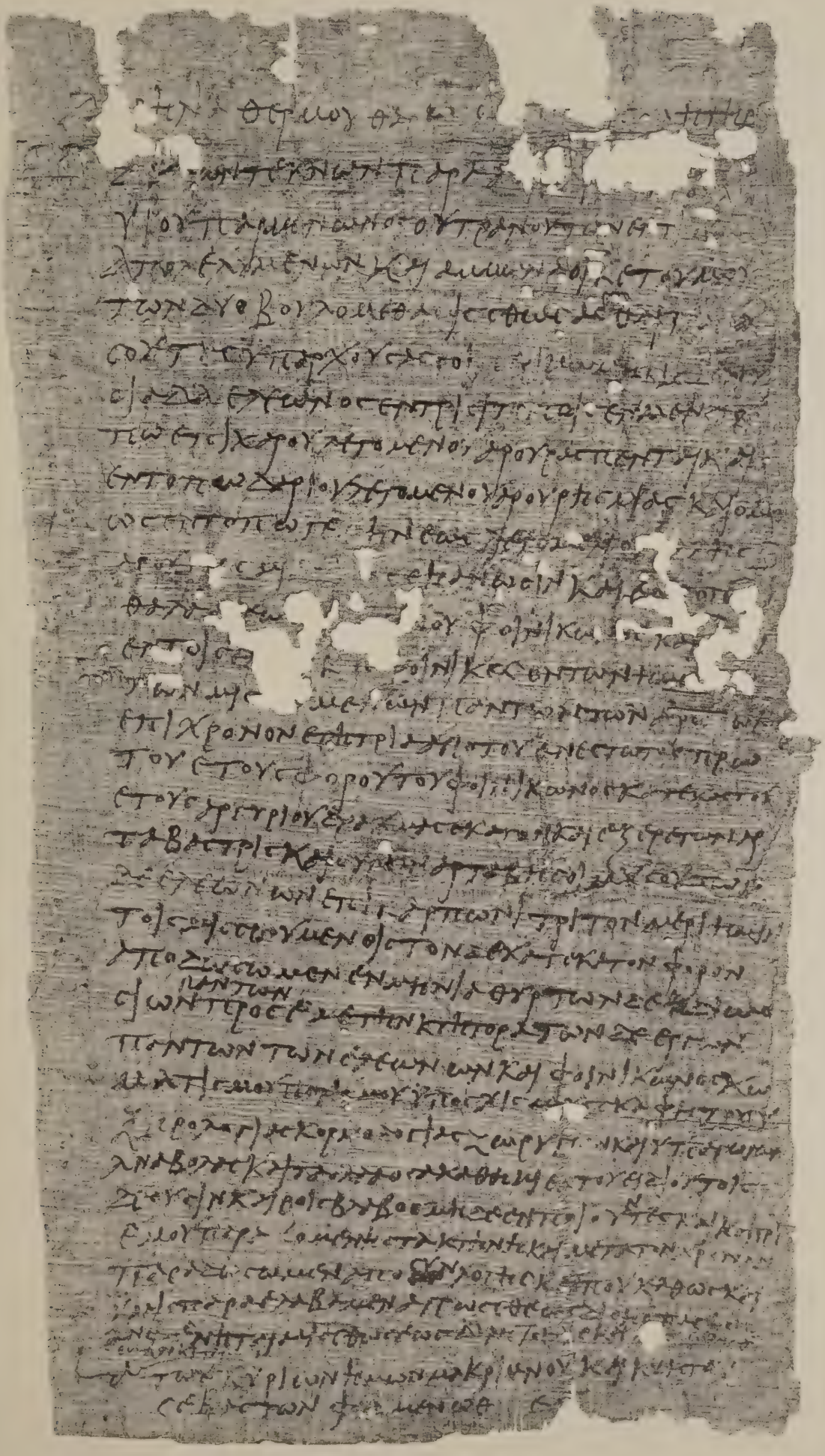
Wochentage ſind ſchon im III. Jahrhunderte n. Chr. hier nachweisbar; ſo iſt die obenerwähnte Holztafel aus dem Jahre 294 geſchrieben an einer ημερα ηλιου; weitere Belege liefern Zauberpapyrus.



Rechtsurkunde vom 11. Thoth des 2. Jahres der Gesammtregierung des Pupienus, Balbinus und Gordian III. (28. September 238 n. Chr.).

(Originalgröfse.)

UNIVERSITY OF ILL



Pachtvertrag vom 5. Phamenoth des 1. Jahres der Gesammtregierung des Macrianus und Quietus (1. März 261 n. Chr.).

(Originalgröfse.)

Transfcription der auf Tafel I und II abgebildeten Papyrus.

1. Rechtsurkunde vom 11. Thoth des 2. Jahres der Gefammtregierung des Pupienus, Balbinus und Gordian III. (28. September 238 n. Chr.).

1. ομολογει αυ[ρη]λιος ιςχυρας θεογ[ειτ]ονος μητρος
2. ταηςεως απο κωμης cενεβιη εχειν
3. παρα αυ[ρη]λιου διοςκορου [εξ]ηγητευcαν
4. τος [β]ουλευτου της αρcι[νο]ειτων πολεως
5. κ[αθαρου] πυρου αρταβας εικοcι τεccαρες
6. η[μιc]υ ων και την αποδοcιν ποιηcε
7. ται ο ιςχυρας τω αυρηλιω διοςκορω
8. εν μηνι φαωφι του ενεcτωτος δευτε
9. ρου ετους τας του πυρου αρταβας εικο
10. cι τεccαρες ημιcου εν τη αυτη κωμη
11. μετρω δρομων τετραχοινικω εαν δε
12. μη αποδοι ο ιςχυρας τη προκειμενη
13. προθεcμια εκτιcι τω διοςκορω την επι
14. του καιρου ecομενην πλειcτην τειμην
15. του πυρου ανυπερθετως γεινομενης
16. αυτω της πραξεως εκ τε του ϊςχυρα και
17. εκ των ὑπαρχοντων αυτου παντων
18. καθαπερ εγ δικης και επερωτηθις ο ϊc
19. χυρας ωμολογηcεν
20. αυρηλ ιςχυρας ωc Lμ ουλ γονατι δεξιω
21. Lβ′ αυτοκρατορος καιcαρος μαρκου κλωδιου
22. πουπιηνου ευcεβ ευτυχους cεβαcτου κς αυτοκρατορος
23. καιcαρος δεκιμου καιλιου καλουϊνου βαλβεινου
24. ευcεβους ευτυχους cεβαcτου και μαρκου αντωνιου
25. γορδιανου του ϊερωτατου καιcαρος θωθ ια —

Zeile 4 lies Ἀρcινοϊτῶν.

Zeile 5, 10 lies τέccαρας.

Zeile 10 lies ἥμιcυ, vergl. Papyrus Nr. 17, Zeile 5 der Bibliothèque nationale μέρος ἥμιcου.

Zeile 14 lies ἐκτείcει.

Zeile 16 lies γινομένης.

Zeile 18 lies ἐκ, G. Meyer, Gr. Gr. 2, §. 275.

Zeile 22 ευcεβ(ους) κ(αι). Die Endbuchftaben find, in einem curfiven Zuge verfchmolzen, nicht mehr genau unterfcheidbar, cf. Z. 24.

Ueberfetzung.

Es erklärt Aurelios Ischyras, Sohn des Theogiton von der Mutter Taëfis, gebürtig aus der Ortfchaft Senebie, dafs er von Aurelios Dioskoros, dem ehemaligen Exegeten und Gemeinderathe der Stadt Arfinoë vierundzwanzig Artaben reinen Weizens habe; die Rückerftattung wird diefer Ischyras an Aurelios Dioskoros im Monate Phaophi des laufenden zweiten Jahres machen, und zwar von den vierundzwanzig Artaben Weizen,

in eben dieſem Orte, gemeſſen nach dem auf dem Markte gebräuchlichen Vierchoinikenmaſse. Wenn aber Ischyras zur beſtimmten Friſt das Getreide nicht zurückſtellt, ſo muſs er alsbald dem Dioskoros denjenigen Preis für den Weizen zahlen, der in jener Zeit der Maximalpreis ſein wird, ohne irgend einen Aufſchub. Ischyras haftet jenem ſowohl mit ſeiner eigenen Perſon, als auch mit all ſeinem Beſitze, dem Rechte gemäſs. Ischyras hat auf Befragen ſeine Zuſtimmung zu dieſem Contracte gegeben. Aurelios Ischyras iſt ungefähr 40 Jahre alt, ſein beſonderes Kennzeichen iſt ein Mal auf dem rechten Knie. — Im zweiten Jahre unſeres Kaiſers und Herrn M. Clodius Pupienus des Frommen, des Glücklichen, des Erlauchten und unſeres Kaiſers und Herrn D. Caelius Calvinus Balbinus des Frommen, des Glücklichen, des Erlauchten und des heiligen Cäſars M. Antonius Gordianus am 11. Thoth.

Anmerkungen.

Unſere Urkunde iſt eine jener Sorte, die unter dem Namen prêt de blé bekannt ſind, und die ſchon aus der ptolemäiſchen Zeit, ſowohl griechiſch als demotiſch abgefaſst aufgewieſen werden können. Der hier erwähnte Aurelios Dioskoros war Gemeinderath von Arſinoë und geweſener Exeget, er war verheirathet mit Aurelia Thermutharion, einer Bürgerin von Antinoë, von welcher er mehrere Kinder hatte; er ſtarb vor dem Jahre 254 n. Chr. und hinterliefs baare Capitalien und Grundbeſitz in der Umgebung von Dionyſias; nach ſeinen jetzt unter den Papyrus Erzherzog Rainer befindlichen Contracten zu ſchlieſsen, führte ihn ſein Beſitz zu zahlreichen Geſchäftsverträgen, Verpachtungen, Darlehen etc.

Zeile 1 ff. Parallelſtellen: Papyrus Erzherzog Rainer vom 6. December 226: ομολογει Αυρηλιος Ψεναμουνις Διογενους [μητρος] Ταημειτος απο κωμης Τοσαυνεως ως ετ[ων].. κοντα εξ ουλη αντικνημιω δεξιω, vergl. meine Sächſiſchen Papyrus, pag. 272, Nr. 31, Recto.

Zeile 4 ff. Parallelſtellen: Papyrus Nr. 7 du Louvre: εδανεισεν Αρσησις Ωρου των απο της Διοσπολεως χοαχυτων Ασκληπιαδι τηι και Σεν[ιμουθιν πατρος] Πανατος Περσινηι μετα κυριου Αρπαησιος του χοαχυτου των απο της αυτης Διοσπολεως ενταφιαστων πυρου αρταβας εικοσι δυο ημισυ ατοκους το δε δα(νειον) τουτο αποδοτωι Ασκληπιας Αρσησει εν μ̄η̄ παχων ᾱ του αυτου ις̄ L πυρον νεον καθαρον αμυλον ..... και αποκατασταταιτωι εις οικον προς αυτον τοις ιδιοις ανηλωμασι εαν δε μη αποδωι καθ α γεγρ(απται) αποτεισατωι το δανειον τας του (πυρου αρταβας) κβL εκαστης την εσομενην εν τηι αγοραι τιμην παραχρημα ημιολιον η δε πραξις εστωι Αρσησει εκ των Ασκληπιαδος και εκ των υπαρχοντων αυτηι παντων πρασσοντι καθαπερ εγ δικης (a. 99 v. Chr.). Musées nationaux Nr. 7140 (aus dem VI. Jahrhundert n. Chr.): ωμολογ. εξ αλληλεγγυης εσχηκεναι ημας παρα της υμετερας ὑπεροχης εις λογο̄ σπερμοβολειας του ημων αγρου καρπ̄ω̄ δεκατης ινδ/ σιτου αρταβας τεσσαρακοντα δυο γι/ σ μβ και ετοιμος ημας εχειν οτεδαν βουληθειητε απο[δουναι την] τουτων τιμην αναγκη..... Papyrus Erzherzog Rainer vom 10. Jänner 192: αποδωσω σοι τω μηνι φαμενωθ του ενεστωτος και προκειμενου ετους ανυπερθετως της πραξεως σοι ουσης και τοις παρα σου εκ τε εμου και εκ των υπαρχοντων μοι παντων πρασσοντι καθαπερ εκ δικης, v. Wiener Studien IX, pag. 255, Papyrus Leyd. O.

Zeile 11. Die Bedeutung von μέτρῳ δρόμων τετραχοινίκῳ wird klar durch den Gegenſatz dazu im Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 216: εκφοριου αποτακτου των ολων αρουρων εξ πυρου ιδιοτικη μετρησι αρταβας εικοσι, ‚zwanzig Artaben nach eigenem

Maſse'; wir fanden den Ausdruck öfter; dazu vollſtändiger in einem Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 154: πυρου αρταβων δεκα μετρω δρομων τετραχοινικω θηcαυρου. Unter θηcαυρός haben wir die Getreidemagazine zu verſtehen, in welchen die als Steuerleiſtung eingenommenen Kornfrüchte ſich befanden, ſpäter genannt τὰ δημόcια ὅρρια (Londoner Papyrus vom Jahre 543: Αυρηλιου Ανουπ τω θαυμαc μειτη δημοciων ορριων = horreorum); bei der Entgegennahme der Naturalſteuer wurde natürlich das Quantum mit den officiellen Maſsen nachgemeſſen; von den dabei beſchäftigten Leuten iſt die Rede im Papyrus 66 du Louvre, Col. 2, Zeile 26: προc τοιc δοχικοιc μετροιc των θηcαυρων; ſo wurde denn das Vierchoinikenmaſs (Schol. Ariſtoph. Nubes 639), wie es dort in Verwendung ſtand, das Normalmaſs. In einem von Profeſſor A. BAUER copirten Fragmente leſe ich noch: προκιμενης τοπαρχιαc διαμηνιαιου φαρμουθι του ενεcτωτοc ιL″ απο γενη(ματοc) του διεληλυθοτοc ΘL″ του κυριου Γαλλιήνου καιcαροc cεβαcτου υπερ αλλω...πυρου δοχικων (αρταβων) βωεο″...αι και διαcταλειcαι ωc πρωκειται εcτι δε· Λευκοπυργειτου ανω, εποικιου Παλλαντος, Διοδωρου εποικιου...[1]

2. Pachtvertrag vom 5. Phamenoth des 1. Jahres der Geſammtregierung des Macrianus und Quietus (1. März 261 n. Chr.).

1. α[υ]ρηλια Θερμουθαριω η [κα]ι [ηρα]ιc μητηρ
2. δι/ των τεκνων παρα αυρηλιων ιουλιου
3. υἱου παρμενωνοc ουτρανου των εντιμωc
4. απολελυμενων και αμμωνα οικετου μου
5. των δυο βουλομεθα μιccθωcacθαι παρ α
6. cου τας ὑπαρχουcαc coι περι κωμην διονυ
7. ciαδα ελεωνοc εν τριci τοποιc εν μεν το
8. πω επιχαρου λεγομενου αρουραc πενται και
9. εν τοπω δαριου λεγομενου αρουρηc μιαc και ομοι
10. ωc εν τοπω γεμηνεωc λεγομενο[υ α]λληc
11. αρουραc μιαc η οcε ηαν ωciν και εν τοπ[ω
12. θαλαα[υτ]εωc [λεγομε]νου φοινικωνοc και [τω]ν
13. εν τοιc ελ[εον]ικοιc φοινικεc οντων ημ[ων
14. των μιc[θο]υμενων παντων των αρουρων
15. επι χρονον ετη τρια απο του ενεcτωτοc πρω
16. του ετουc φορου του φοινικωνοc κατ εκαcτου
17. ετουc αργυριου δραχμαc εκατον και εξερετων αρ
18. ταβαc τριc και cυρων αρταβηc οιμυcου των
19. δε ελεωνων επικαρπων ι τριτον μερι ημιν
20. τοιc μιccθουμενοιc τον δε κατ εκατον φορον

[1] Die am unteren Rande der Urkunde ſichtbaren Schriftreſte rühren von einem dem IX. Jahrhundert angehörenden arabiſchen Lapidare officieller Documente her. Erſichtlich hat der Schreiber einer arabiſchen Kanzlei den Papyrus nach ſechshundertjähriger Ruhe für ſeine kalligraphiſche Uebung als ſchätzbares Material hervorgeholt. Dies Beiſpiel zeigt die Haltloſigkeit der von einer Seite gemachten Einwendung gegen die Möglichkeit des gemeinſamen Vorkommens griechiſcher Schriftſtücke aus römiſcher Kaiſerzeit mit arabiſchen Documenten an einem und demſelben Aufbewahrungsort (Archiv). Die Redaction.

21. αποδωcωμεν εν μηνι αθυρ των δε η δημο
παντων sic!
22. cιων προc εμε την κτητορα των δε εργων
23. παντων των ελεωνων και φοινικωνος χω
24. ματιcμου ποτιcμου υποcχιcμους cκαφητου
25. ξηρολογιας κορμολογιας ζωρυγων και υπαγωγων
26. αναβολας και τα αλλα οcα καθηκι εκ του ειδιου τοις
ν
27. δεουcιν καιροις βλαβος μηδε εν ποιουτες και κοπρι
28. εμου παραcχομενης τα κτηνη και μετα τον χρονον
29. παραδωcωμεν αποδωcυν λογης sic! καρπου καθως και
30. ὑμις παραελαβαμεν αγρωccθεως δις̄ης̄ πας̄ης̄
31. αν φενηται μιccθωcεως αυρ̄η ιουλις και α[μ]¯ μεμιcθ¯
32. ως προκιται
33. Λα′ των κυριων ημων μακριανου και κυητου
34. cεβαστων φαμενωθ ε′

Zeile 1 lies Αὐρηλίᾳ Θερμουθαρίῳ τῇ καὶ Ἡραΐδι μητρὶ.

Zeile 2 δι(καίῳ).

Zeile 3 lies ουετερανου.

Zeile 4. Die Perſonalpronomina und Perſonen der Verba ſind hier wunderbar vertauſcht; bald reden die Miethsleute die Grundbeſitzerin in der zweiten Perſon an; dann wieder erſcheinen ſolche Conſtructionen, wie wenn Aurelia Thermutharion die Sprechende, nicht die Angeſprochene wäre; ſo hier μου für cου.

Zeile 5. Urſprünglich ſtand hier μηccθωcacθαι, dann wurde η zu ι corrigirt; auch hieſs es zuerſt παρε cου, vergl. Wiener Studien VII, pag. 77; IX, pag. 268; G. Meyer, Gr. Gr. 2, §. 418 *A.* Dann ſtrich man ε durch und ſchrieb ein α hinzu.

Zeile 7 lies ἐλαιῶνος ⟨ ἀρούρας ⟩.

Zeile 8 lies λεγομένῳ, πέντε.

Zeile 9 lies λεγομένῳ ἄρουραν μίαν.

Zeile 10 lies λεγομένῳ ἄλλην ἄρουραν μίαν.

Zeile 11 lies ἣ ὅcαι ἂν ὦcιν, vergl. Wiener Studien VIII, pag. 111.

Zeile 12 lies λεγομένῳ φοινικῶνα καὶ τοὺc ... φοίνικας.

Zeile 13 lies οὐcῶν ὑμῶν ... πacῶν τῶν ἀρουρῶν.

Zeile 15. Ich finde den Sprachgebrauch, ἐπὶ χρόνον ἔτη τοcάδε zu ſagen für ἐπὶ τριετῆ, τετραετῆ... χρόνον.

Zeile 16. καθ' ἕκαcτον ἔτος. Ueber unregelmäſsige Aſpiration in ſpäterem Griechiſch und deren Spuren in den älteſten Bibelhandſchriften vergl. E. Nestle, Ulmer Programm 1886, Septuagintaſtudien, pag. 10, Nr. 23. Das von G. Meyer, Gr. Gr. 2, §. 243 aus Inſchriften belegte καθ ετος ſteht häufig ſo in den Papyrus.

Zeile 17 lies ἐξαιρέτων ⟨ καρπῶν ⟩.

Zeile 18 lies ἥμιcυ.

Zeile 19 lies ἐλαιώνων ... ᾗ τρίτον μέρος ἡμῖν oder τρία μέρη ὑμῖν?

Zeile 20 lies μιcθουμένοις, καθ' ἕκαcτον.

Zeile 21 lies ἀποδώcομεν; vor δημο ſteht ein durchſtrichenes η; die hier zu Grunde liegende, aber gründlich verdorbene Rechtsformel lautet in einem Papyrus Erzherzog Rainer vom 4. März 251: τῶν τῆc γῆc δημοcίων πάντων ὄντων πρὸc cὲ τὸν τὴν γῆν ἔχοντα, in einem anderen vom 7. November 224: τῶν τῆc γῆc δημοcίων πάντων ὄντων πρὸc cὲ τὸν γεοῦχον u. dgl.; es wäre alſo hier zu ſchreiben geweſen: τῶν δὲ (τῆc γῆc) δημοcίων πάντων ὄντων πρὸc cὲ τὴν κτήτορα, im Gegenſatze dazu: τῶν δὲ ἔργων πάντων ὄντων πρὸc ἡμᾶc; dieſer Gedanke wurde aber wieder gekreuzt von einem anderen: ἡμεῖc δὲ ... ὑποcχιcμοὺc ... ξηρολογίας κορμολογίας ... ἀναβολὰc καὶ τὰ ἄλλα ὅcα καθήκει ἐκ τοῦ ἰδίου ποιήcομεν βλάβος μηδὲ ἓν ἐμποιοῦντεc...

Zeile 23. Urſprüngliches κω iſt zu χω umgeformt.

Zeile 24. Das Subſtantiv σκαφητός (Theophraſt C. Pl. 3, 21 [16, 2 Schn.] Jo. Chryſ. t. 6, pag. 63 *C*) hat Anlaſs zu einem Fehler gegeben: zuerſt war geſchrieben σκαφητρου, das in σκαφητου umgeformt wurde.

Zeile 25. ζωρυγων = διωρυγων iſt in eine Reihe zu ſtellen mit *zabolus* = διάβολος etc. G. Meyer, §. 260.

Zeile 26 lies καθήκει, ἰδίου.

Zeile 27 lies ποιοῦντες, bei κοπρίζοντες ſind die beiden letzten Silben in der Feder ſtecken geblieben.

Zeile 28 lies σοῦ.

Zeile 29 lies παραδώσομεν ἀπὸ συλλογῆς.

Zeile 30 lies ἡμεῖς παρελάβαμεν, ἀγρώστεως, δείσης.

Zeile 31 lies ἂν φαίνηται μισθῶσαι. Ἀυρήλιος Ἰούλιος καὶ Ἀμμωνᾶς μεμισθώμεθα ὡς πρόκειται,

Ueberſetzung.

An Aurelia Thermutharion, auch genannt Herais, als Mutter in Stellvertretung ihrer Kinder — von uns zweien, Aurelius Julius, dem Sohne des Parmeno, ehrenvoll entlaſſenen ausgedienten Veteranen und Aurelius Ammonas, deinem Diener.

Wir wollen von Dir die im Burgfrieden der Ortſchaft Dionyſias gehörigen Grundſtücke pachten, und zwar Olivenpflanzungen in dreierlei Rieden; nämlich in der ſogenannten Epicharu-Ried fünf Aruren Olivenpflanzungen; in der ſogenannten Dariu-Ried eine Arure und desgleichen in der ſogenannten Gemineos-Ried eine zweite Arure, mehr oder weniger, ſoviel es eben ausmacht; ferners in der ſogenannten Thalaaut-Ried eine Pflanzung von Dattelbäumen, auch die Dattelbäume, die unter den Olivenpflanzungen ſich vorfinden, auf die Dauer von drei Jahren, gerechnet von dem laufenden erſten Jahre; der Zins für die Palmenpflanzung beträgt jährlich 100 Drachmen, dazu drei Artaben auserleſene Datteln und eine halbe Artabe von der ſyriſchen Sorte; von dem Ertrage der fruchttragenden Oelbäume gehört ein Drittel uns, den Pächtern. Den Zins geben wir jedesmal im Monate Athyr. Alle Umlagen für den Grund und Boden aber treffen Dich, die Grundbeſitzerin; dagegen uns alle Arbeiten in der Oliven- und Dattelpflanzung, und zwar das Umgraben, Wäſſern, Stutzen, Behacken des Bodens, das Abſammeln der dürren Theile, die Pflege der Stämme, das Aufwerfen von Dämmen und Gräbenziehen, und überhaupt alles, was nothwendig iſt zu thun zur gehörigen Zeit, ohne daſs wir irgend einen Schaden anrichten, ferners das Düngen; zu den Arbeiten leihſt Du die Zugthiere. Nach Ablauf der Zeit werden wir nach Abſammeln der Früchte die Pflanzung ſo zurückgeben, wie wir ſie empfangen, frei von Unkraut und Unreinlichkeit, daſs Du ſie nach Belieben vermietheſt. Aurelius Julius und Aurelius Ammonas, wir haben gepachtet, ſo wie es geſchrieben vorliegt.

Im erſten Jahre unſerer Herren, der Auguſti Makrian und Quietus, am 5. Phamenoth.

Anmerkungen.

Zeile 1. Der Act beginnt mit dem Dativ der angeſprochenen Perſon, an welche ſich mit παρὰ und ſpäter mit παρὰ — χαίρειν die Angabe des anderen Contrahenten anſchlieſst. Parallelſtelle: Papyrus Erzherzog Rainer vom 6. December 226: Αὐρηλίᾳ Ταῶτι Ὀννόφριος μητρὸς Τασκ[αταριου] ἀπὸ κώμης Ταναήεως ὡς ἐτῶν τριάκοντα τ[ριῶν λ]ευκοχρόῳ χωρὶς κυρίου χρηματιζούσῃ κατὰ Ῥ[ωμαίων] ἔθη τέκνων δικαίῳ.

Zeile 2. Zu Αὐρηλίων Ἰουλίου καὶ Ἀμμωνᾶ vergl. meine Sächſiſchen Papyrus, pag. 245, Nr. 5. Der Name Ἀμμωνᾶς findet ſich zum Beiſpiel auch im Papyrus aus Saqqârah.

Zeile 3. Lateiniſch: ueteranus (causa) honesta missione missus.[1]

Zeile 5 ff. Parallelſtellen: Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 154: βουλομαι μισθωcacθαι παρα cου εις ετηι εξ απο του ιcιοντος επτακαιδεκατου ετους αντωνινου καιcαρος του κ[υριου] τας [υπα]ρχουcας coι περι κωμην αρcινοη[ν ηρα]κλειδου μεριδος κληρου κατοικικου αρου[ρας τ]ρεις η οcαι εαν ωcιν εν δυcι cφραγιcι εν μεν [τη]ι πρωτηι cφραγιδι αρουρας δυο εν τοπωι ...ελει.. λεγομενωι εν δε τηι δευτερα cφραγιδι [την λοιπη]ν αρουραν [μια]ν εν τοπωι εγμερ... λεγομενωι εκφοριου του παντος καθετος εκαcτον..... Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 263: παρα αυρηλιου ηουτος επαγαθου μητρος διδυμης απο κωμης διονυcιαδα βουλομαι μιcθωcacθαι παρα cου τας υπαρχουcας coι περι την προκειμ(ενην) κωμην διονυcιαδα εν τοπω ψιβιcτανεωc λεγομ(ενω) cιτικας αρουρας δυο η οcαι εαν ωcι επι χρονον ετη τεccαρα απο του ενεcτωτος ετους..... και επιτελεcω τα κατ ετος εργα παντα οcα καθηκει εκ του ιδιου... και μετα τον χρονον παραδωcω τας αρουρας απο... αγρωc[τεωc] και δειcης πacης εαν φαινηται μιcθωcαι. αυρ(ηλιος) ηους ωc L λ ουλη γαcτροκνημια αριcτερα. Londoner Papyrus vom VI. Jahrhundert n. Chr.: και εκ των περιγιγνομενων εξ αυτων καρπων ενιαυcιωc... διαφερειν coι... μερη τρια και ημιν μερος εν απο δε του χορτου εχειν cε μερη πεντε και ημιν μερος εν και επαναγκες επιτελεcωμεν τα προc την καλλιεργειαν των αυτων αρουρων εργα παντα... ποιειcθαι δε ημας και την δειcιν του χορτου της δε κοπης του αυτου χορτου και παντοιων τετραποδων και προχρειας των cπερματων ορωντων προc cε etc.

Zeile 17. In einem Contracte über die Vermiethung eines Palmenhaines werden ausbedungen: αργυριου δραχμαι εξηκοντα και εξαιρετων φοινικες ξη; der letzte Abſatz heiſst dort ſo: και μετα τον χρονον παραδωcω τα μεν cπειρομενα απο cυνκομιδης τους δε φοινικας κατωχευμενους υποκαρπους ωc και παρελαβον.

Die Ortſchaft κώμη Διονυciάc iſt aus unſeren bisherigen Quellen wohlbekannt; ſo nennt ſie Ptolemaeus, während die Not. dign. die Accuſativform Dionyſiada bietet; an analogen Umformungen fehlt es nicht, zum Beiſpiel Babylona, Ptolomaida, Beronicen, Canopon, Naucratim, Philas, Thebas, Pithona (MOMMSEN, Sitzungsberichte der Berliner Akademie 1887, pag. 362). Die Erklärung dieſer Erſcheinung mag darin zu ſuchen ſein, daſs dem fremden Wanderer auf ſeine Frage, wohin er komme, mit dem Ortsnamen im Accuſativ geantwortet wurde, oder in Ausdrücken wie unſer περὶ Διονυciάδα nach der Frage, wo derſelbe ſich befinde. Merkwürdige Analogien bietet das Deutſche in den entlehnten Ortsnamen auf *ach* (vergl. F. MIKLOSICH, Denkſchriften der kaiſerl. Akademie, philoſ.-hiſtor. Claſſe XXI, 1872, pag. 90).

Zeile 23 ff. Die auf die Cultur der Oelbäume bezüglichen Ausdrücke werden klar durch die Auseinanderſetzungen des Plinius, N. H. XVII, 30 ff.; an recht fruchtbaren Plätzen nehme man Alles, was trocken iſt und was der Wind zerbrochen hat, weg ... um die Stämme mache man Gruben und umgebe ſie mit Miſt ... ferner hat es ſich vortheilhaft bewieſen, einen alten Oelgarten ein Jahr um das andere umzuackern; man zieht Gräben um die Bäume, damit die Luft Zutritt hat.

---

[1] Im Berliner Papyrus 6 bei PARTHEY, Memorie II, 445 iſt alſo in Zeile 3 zu leſen: οὐετεράνῳ τῶν] ἐντείμως ἀπολυθέντων und 8. 4: Μάρκου Αὐρηλί[ου Ὡρειῶνος οὐετεράνου] τῶν ἐντείμως ἀπο[λυθέντων].

Karl Weſſely.

ÜBER DAS DATUM EINES PAPYRUS-HOROSKOPES.

Auf pag. 5 des vorangehenden Aufſatzes wird ein Horoſkop erwähnt, welches ſich auf dem Papyrus XIX bis der Notices et Extraits XVIII, 2, pag. 237 findet, und über deſſen Datum die Meinungen theilweiſe auseinandergehen. Während dasſelbe nach der gewöhnlichen Lesart LA in das erſte Jahr des Antoninus zu verſetzen wäre, wollte man anderſeits, wie ebenfalls pag. 5 hervorgehoben iſt, die Lesart LΔ vertheidigen und demzufolge das Datum des Horoſkopes ins vierte Jahr des Antoninus verlegen; es ſind übrigens noch andere Lesarten aufgetaucht, welche ebenfalls eine Verſchiebung um einige Jahre bedingen würden. Bei dieſem Mangel an völliger Sicherheit über die Zeit einer Aufzeichnung, welche ja doch in ſich ſelbſt ihr Datum trägt, ſchien es mir nicht ganz ohne Intereſſe zu ſein, den Zeitpunkt des Horoſkopes durch aſtronomiſche Rückrechnung womöglich feſtzuſtellen. Man darf bei Unterſuchungen dieſer Art natürlich von vornherein nicht auf eine beſonders groſse Uebereinſtimmung zwiſchen den Angaben der Aſtrologen und den rückgerechneten Werthen hoffen, wenn auch der Zeitpunkt der richtige iſt, denn bekanntlich wurden ja ſolche Horoſkope oft erſt viele Jahre nach der Geburt des Betreffenden geſtellt, und der Aſtrolog muſste dann mit Hilfe der noch recht mangelhaften Planetentafeln die Oerter der einzelnen Planeten zurückrechnen; dabei darf es uns nicht wundern, wenn dieſelben, obwohl immer die Bogenminute angegeben erſcheint, doch meiſt um ein bis zwei Grad falſch herauskamen. Wir werden uns alſo, wie geſagt, mit einer nur ganz beiläufigen Uebereinſtimmung begnügen müſſen, aber auch dieſe dürfte hinreichen, um das Datum mit groſser Sicherheit feſtzuſtellen, da ſehr lange Zeiträume vergehen müſſen, bis mehrere Planeten und Mond und Sonne wieder nahezu in dieſelbe gegenſeitige Stellung kommen.

Das Horoſkop iſt, wenn wir die Lesart LA annehmen, vom ‚erſten Jahre des Antoninus, den achten des Monates Hadrian nach den Hellenen und den achtzehnten des Monates Tybi nach alter Zeitrechnung, in der erſten Stunde des beginnenden Tages‘ datirt.

Zunächſt erhalte ich nach pag. 37 und 45 meiner ‚Hilfstafeln für Chronologie‘ ſowohl für den 8. Choiak des alexandriniſchen, als für den 18. Tybi des beweglichen ägyptiſchen Jahres im erſten Jahre des Antoninus völlig übereinſtimmend den 4. December des Jahres 137. Dies iſt alſo der Tag, für den wir die Planetenörter zu rechnen hätten, es wird ſich aber zunächſt noch darum handeln, welches ‚die erſte Stunde des beginnenden

Tages' iſt, ob dieſelbe vom Morgen oder, wie dies ſpäter in den aſtrologiſchen Angaben immer geſchieht, vom Mittag an zu zählen iſt. Darüber gibt uns nun der Inhalt des Horoſkopes ſofort Aufſchluſs. Das Wort Horoſkop hat nämlich eine doppelte Bedeutung; während es im weiteren Sinne eben die Angabe der Planetenſtellung zu einer beſtimmten Zeit, meiſt zur Zeit der Geburt, bezeichnet, bezeichnet es dagegen im engeren Sinne denjenigen Punkt der Ekliptik, welcher in dem betrachteten Augenblicke eben aufgeht. In unſerem Papyrus iſt nun das Horoſkop als im 15. Grad des Schützen befindlich angeführt, während die Sonne im 13. Grade des Schützen ſteht. Das Horoſkop iſt alſo bald nach der Sonne aufgegangen und daher iſt auch der Zeitpunkt, der mit ‚in der erſten Stunde des beginnenden Tages' bezeichnet iſt, der Zeitpunkt bald nach Sonnenaufgang. Da nun unter der Breite von Memphis die Sonne in dieſer Jahreszeit etwa um 7 Uhr Morgens aufgeht, ſo dürften wir jedenfalls einen genügend genauen Werth für die Stunde gewählt haben, wenn wir die einzelnen Planetenörter für den 4. December 137 um 6 Uhr Weltzeit rechnen, oder um 6 Uhr Morgens unter dem Meridian von Greenwich, alſo um etwa 8 Uhr Morgens für Memphis.

Ich ziehe hier von den Angaben des Horoſkops nur diejenigen in Betracht, welche ſich direct auf die Oerter der Planeten beziehen und übergehe dasjenige, was rein aſtrologiſcher Natur iſt, da es für unſeren Zweck mehr als genügend iſt, ſich auf die Nachrechnung der Planeten zu beſchränken.

Dem Horoſkop zufolge ſteht:

Sonne im	♐	13°	23′	im Hauſe	♃	in den Grenzen	☿	alſo in	253°	23′	
Mond im	♒	3°	6′	„	„	♄	„	„	„	☿	„	„	303°	6′	
Saturn im	♒	3°	8′	„	„	♄	„	„	„	☿	„	„	303°	8′	
Jupiter im	♈	2°	44′	„	„	♂	„	„	„	♀	„	„	2°	44′	(9° 44′?)
Mars im	♉	30°	0′	„	„	♄	„	„	„	♂	„	„	300°	0′	
Venus im	♐	9°	54′	„	„	♃	„	„	„	♃	„	„	249°	54′	
Merkur im	♐	18°	2′	„	„	♃	„	„	„	☿	„	„	258°	2′.	

In der Angabe für Jupiter ſcheint, wie ſich ſofort ergibt, ein Fehler von einigen Graden vorgefallen zu ſein; es finden ſich nämlich im Horoſkope bei allen Planeten auſser den Poſitionen auch noch die Häuſer und die Grenzen, in denen ſie ſtehen, angegeben, und beim Jupiter heiſst es ‚im Widder 2° 44′, im Hauſe des Saturn und in den Grenzen der Venus'. Während nun in der That das ganze Zeichen des Widders das Haus des Saturns iſt, ſo erſtrecken ſich doch die Grenzen der Venus nur vom 6. bis zum 12. Grade des Widders; ſoll alſo der Jupiter wirklich in den Grenzen der Venus ſein, ſo muſs es wohl ſtatt 2° 44′ eine zwiſchen 6 und 12 liegende Zahl von Graden ſein; nehmen wir alſo aus dieſen beiden Werthen das Mittel, ſo werden wir uns wohl kaum ſehr weit von der Wahrheit entfernen, wenn wir für den Ort des Jupiter 9° 44′ des Widders annehmen.

Ich habe nun für den bezeichneten Zeitpunkt, und zwar für den Mond nach HANSEN'S ‚Tables de la lune', für die Sonne aber und für die Planeten nach den LE VERRIER'ſchen Sonnen-, reſpective Planetentafeln, die ſich im 4., 5., 6. und 12. Bande der ‚Annales de l'observatoire de Paris' vorfinden, die bezügliche Rechnung ausgeführt,

wobei natürlich die kleinen Glieder, welche innerhalb der hier geſteckten Genauigkeitsgrenzen ohne merkbaren Einfluſs ſind, vernachläſſigt wurden, und gelangte zu folgenden Werthen:

Jahr 137, Dec. 4, 6^h Weltzeit.

Länge der Sonne	.....	251° 43′
„ des Mondes	.....	301° 34′
„ des Saturn	.....	297° 17′
„ des Jupiter	.....	10° 20′
„ des Mars	.....	202° 4′
„ der Venus	.....	251° 30′
„ des Merkur	.....	229° 58′

Vergleicht man dieſe Werthe mit den im Horoſkop angegebenen, ſo findet man für die einzelnen Planeten folgende Abweichungen:

Sonne	....	+ 1° 40′
Mond	.....	+ 1° 32′
Saturn	....	+ 5° 51′
Jupiter	....	— 7° 39′ (—0° 39′?)
Mars	.....	— 2° 4′
Venus	....	+ 1° 36′
Merkur	....	+28° 4′ (—1° 56′?).

Es ſtimmen alſo mit Ausnahme des Merkur alle Planeten ſo gut, als man es eben erwarten darf,[1] beſonders wenn man die beim Jupiter ſchon früher aus einem anderen Grunde vermuthete Correction vornimmt. Die Abweichung beim Merkur dagegen iſt ſo nahe bei 30°, alſo bei einem ganzen Zeichen, daſs man ſofort verſucht iſt, anzunehmen, der Aſtrolog habe einfach etwas nachläſſig gerechnet und ſich beim Merkur um ein ganzes Zeichen geirrt, wo er dann freilich ſeinem armen Clienten einen ganz anderen Lebenslauf vorherſagen muſste, als es ſonſt der Fall geweſen wäre; doch vielleicht trug der Fehler dazu bei, daſs die Vorherſage eintraf. Jedenfalls iſt es nicht bloſs ein Schreibfehler, denn nicht nur iſt deutlich angegeben, daſs Merkur ἐν τῷ τοξότῃ ſtand, ſondern überdies auch noch im Hauſe des Jupiter, welches thatſächlich der Schütze iſt, und auch der Beiſatz ἐν ἑσπέρᾳ ſtimmt nur mit 258° und nicht mit 228°; darüber alſo, daſs, wenn der Fehler von einem Zeichen vorgefallen iſt, dies thatſächlich ein Rechenfehler des Aſtrologen war, kann kein Zweifel beſtehen. Nichtsdeſtoweniger kann man faſt mit völliger Gewiſsheit behaupten, daſs dieſer Fehler wirklich gemacht wurde, denn die übrigen Planeten ſtellen das Datum ſo feſt, daſs wir vorläufig vom Merkur ganz abſehen und uns damit begnügen können, zu unterſuchen, ob die übrigen Planeten zu einen anderen als dem hier gegebenen Zeitpunkte wieder ſo nahe ſtimmen können, als es jetzt der Fall iſt.

[1] Eigenthümlich iſt es, daſs beim Saturn die Übereinſtimmung eine weſentlich beſſere wird, wenn man ſeinen Ort ſtatt mit den Le Verrier'ſchen, mit älteren Planetentafeln zurückrechnet. So z. B. erhält man nach den Tafeln in der Berliner ‚Sammlung aſtronomiſcher Tafeln 1776' den Werth 302° 39′ für Saturn, alſo bis auf 29′ mit der Angabe ſtimmend.

Zunächſt kann die Sonne als ziemlich genau beſtimmt betrachtet werden, ein groſser Fehler in der Länge derſelben iſt ja durch die Angabe der Jahreszeit völlig ausgeſchloſſen. Es können alſo nur Daten in Betracht kommen, in denen die Länge der Sonne wieder dieſelbe iſt. Dies geſchieht nun nach je einem Jahre; da aber gleichzeitig auch der Mond in dieſelbe Stellung zurückkehren ſoll, in der er ſich gegenwärtig befindet, ſo kann dies nur nach einer Zahl von Jahren geſchehen, welche eine ganze Anzahl von Mondumläufen enthält, alſo nach 3, 8, 11 oder 19 Jahren; nach 3 Jahren wäre aber Saturn um mehr als 36°, Jupiter um 110°, Mars um etwa 136° von den angegebenen Orten entfernt; die Lesart ΛΔ iſt alſo, wie man ſieht eine reine Unmöglichkeit; nach 8 Jahren wäre Saturn etwa um 122°, Jupiter um etwa 108°, Mars um 130° von den Angaben entfernt; nach 11 Jahren würde zwar Jupiter halbwegs, wenn auch nicht gut, ſtimmen, dagegen wäre Saturn um etwa 145° und Mars um etwa 31° von den Angaben verſchieden; nach 19 Jahren, nach denen der Mond am beſten ſtimmt, ſind Saturn, Jupiter und Mars faſt am entgegengeſetzten Punkte ihrer Bahn. Es iſt alſo, ohne daſs wir den Merkur irgendwie in Betracht zogen, erwieſen, daſs ein anderes Datum als das angenommene dem Monde und den Planeten Jupiter, Saturn und Mars gleichzeitig nicht genügen kann. Aber ſelbſt wenn man annehmen wollte, daſs auch der Mondort fehlerhaft ſei, ſo wäre es doch nicht möglich, durch Fortſchreitung um eine nicht allzu groſse Zahl von Jahren auch nur den Planeten Saturn, Jupiter und Mars zu genügen, während bei Annahme des urſprünglich angenommenen Datums nicht nur der Mond und die Planeten Saturn, Jupiter und Mars, ſondern auch die Venus ziemlich genau an den angegebenen Orten ſtehen, ſo genau als es eben bei einer Zurückrechnung nach mangelhaften Tafeln erwartet werden kann; daſs eine Zurückrechnung ſtattgefunden hat, iſt übrigens ſchon daraus erſichtlich, daſs das Jahr dem Antoninus zugeſchrieben wird, während ja Hadrian noch lebte. Das Datum erſcheint alſo durch die anderen Planeten ſo feſtgeſtellt, daſs man jetzt mit Sicherheit behaupten kann, bei Merkur ſei thatſächlich ein Fehler von einem Zeichen vorgefallen, ein Fehler, der ja übrigens ſehr leicht erklärlich iſt. Corrigiren wir alſo die Länge des Merkur um 30°, dann ſtimmt auch er recht gut mit der Angabe, und man kann daher mit Sicherheit behaupten, daſs nur die Lesart ΛΑ richtig ſein kann, und daſs das Datum des Horoſkopes der 4. December des Jahres 137 iſt.

Wien.

Robert Schram.

ZUM EVANGELIENFRAGMENT RAINERI.

Zu meinem Artikel über das vielbeſprochene Evangelienfragment im vorigen Bande dieſer Zeitſchrift habe ich jetzt den wichtigen Nachtrag hinzuzufügen, daſs in der erſten Zeile ſtatt ὡc ἐξῆγον vielmehr ὡc ἐξ ἔθουc zu leſen, der erſte Satztheil des erhaltenen Textes alſo zu überſetzen iſt: ‚nachdem ſie aber der Sitte (d. h. dem Paſchariuale) gemäſs das Mahl gehalten hatten.‘ Daſs die deutlich vorliegenden Züge zu Anfang der zweifelhaften Stelle nicht die zweite Hälfte eines η ſein können, ergibt ſich aus der krummen Form des Vertikalſtriches. Dieſer iſt alſo die erſte Hälfte eines θ, von deſſen Querſtrich ſich in der That noch ein deutlicher Anfang etwas unter dem vorhergehenden, anſtoſsenden Querſtrich findet, welcher letztere zu einem ϵ gehört haben muſs. Von o ſind Spuren des rechten Randes, von υ der ſchräge Grundſtrich, von c Andeutungen erhalten, wie ich mich durch erneute Vergleichung des Originales überzeugt habe.

Die richtige Leſung dieſer Stelle iſt auch ſachlich von Wichtigkeit. Die in den apoſtoliſchen Conſtitutionen im Weſentlichen noch vorliegende gemeinſame Grundlage aller ſpäteren Liturgien geht, wie ich früher nachgewieſen habe, von der Vorausſetzung aus, daſs die Conſecrationen des Brotes und Weines unmittelbar nach einander und zwar gegen Ende des Hallels, alſo nach dem Paſchamahle, ſtattgefunden haben. Der Kelch wäre demnach der vierte oder Hallelbecher, das Segnen, Brechen und Darreichen des Brotes aber eine im jüdiſchen Paſchariuale in dieſem Stadium nicht übliche Handlung geweſen. Hinſichtlich des Kelches ſcheint nun zwar der heil. Paulus (1. Kor. 11, 25) dieſe Auffaſſung zu begünſtigen, wenn man nicht etwa ſein μετὰ τὸ δειπνῆcαι von der Communion der Jünger verſtehen will. Aber wenigſtens für das Brot liegt doch die Annahme gar zu nahe, daſs es der Heiland bei derſelben Gelegenheit geſegnet, gebrochen und gereicht habe, wo dieſe Acte auch im Paſchariuale vorgeſchrieben waren, alſo nach der Haggada, beim wirklichen Anfange der Mahlzeit; denn das Brotbrechen ſchon bei ihrem Scheinanfange iſt bekanntlich erſt durch das Aufhören des Tempeldienſtes und des Oſterlammopfers veranlaſst (vergl. meine Schrift ‚Meſſe und Pascha‘, S. 43).

In der That ſcheinen auch Matthäus und Markus wenigſtens die Conſecration des Brotes durch ihr ἐcθιόντων αὐτῶν in die Zeit des Mahles ſelbſt zu verlegen. Nun wird man aber Bedenken tragen, die Conſecration des Kelches durch einen längeren, in den Berichten der Evangeliſten mit keinem Worte angedeuteten Zwiſchenraum von der des Brotes zu trennen. Erſtere wäre alſo eher bei dem zweiten oder Haggadabecher, als bei dem vierten oder Hallelbecher anzuſetzen. Hiefür ſpricht zunächſt der Bericht bei Lukas, wenn wir die wörtlich aus Paulus entlehnte und in alten occidentaliſchen Textzeugen

fehlende Stelle über den zweiten Kelch als Interpolation ausſcheiden. Denn er erwähnt alsdann zuerſt den Kelch und dann das Brot, was mit den Functionen zu Anfang des Paschamahles übereinſtimmt. Noch deutlicher ſprechen die unſchätzbaren liturgiſchen Documente in der neuentdeckten urchriſtlichen Doctrina Apoſtolorum. Sie enthalten zuerſt eine Eulogie über den Wein, dann eine über das Brot, offenbar beide den entſprechenden jüdiſchen nachgebildet, endlich eine Dankſagung μετὰ τὸ ἐμπλησθῆναι, alſo nach der Communion und der damit verbundenen Agape, welche dem jüdiſchen Dankgebet nach dem Mahle entſpricht, während ſie zugleich die Grundlage für das groſse euchariſtiſche Gebet (Präfation und Kanon) der apoſtoliſchen Conſtitutionen zu bieten ſcheint. Der Hymnus, welchen Matthäus und Markus vor dem Verlaſſen des Speiſeſaales erwähnen, iſt natürlich der zweite Theil des Hallels.

Zu den genannten Zeugen geſellt ſich nunmehr beſtätigend unſer uraltes Evangelium. Zwar ging in demſelben, wie Paulus, Markus und Matthäus übereinſtimmend bezeugen, die Erwähnung des Brotes der des Weines voraus, während Lukas in einer ihm eigenthümlichen Quelle die umgekehrte Reihenfolge fand; aber um ſo beſtimmter wird hier durch μετὰ δὲ τὸ φαγεῖν ὡς ἐξ ἔθους beſtätigt, daſs die auf jeden Fall vorhererwähnten Einſetzungsworte über Brot und Wein nicht nach dem Mahle, ſondern zu Anfang desſelben anzuſetzen ſind, wo auch der jüdiſche Pascharitus nach dem Segnen und Trinken des zweiten Bechers das Segnen und rituelle Eſſen des Brotes vorſchrieb.

Zum beſſeren Verſtändniſſe des Obigen ſeien die Hauptbeſtandtheile der Paschafeier hier aneinandergereiht: Feſteinweihungseulogie mit Trinken des erſten Bechers; Scheinanfang des Mahles, Frage und Belehrung über das Feſt (Haggada) mit dem erſten Theile des Hallels (Pſalm 113 und 114, Septuag. 112 — 113, 8), dem Segnen und Trinken des zweiten Bechers; Segnen, Brechen und Eſſen des Brotes; rituelles Eſſen vom Oſterlamme; Paschamahl; Dankſagung nach dem Mahle mit Segnen und Trinken des dritten Bechers; zweiter Theil des Hallels (Pſalm 115 bis 118 und 136, Septuag. 113, 9 — 117; 135) mit Segnen und Trinken des vierten Bechers, ſowie Dankſagung für denſelben.

Für meine Vermuthung, daſs Matth. 26, 24 (Mark. 14, 21) nicht in dem Papyrusevangelium geſtanden habe, lieſse ſich vielleicht der Korintherbrief des heil. Clemens von Rom anführen, in welchem (c. 46) der Gedanke, ‚es wäre ihm beſſer, nie geboren zu ſein‘ nicht auf Judas bezogen, ſondern mit dem auch ſonſt dem Wehe über Judas auffallend ähnlichen Chriſtusſpruche Matth. 18, 6. 7 (Mark. 9, 42) verbunden erſcheint.

Innsbruck.

G. Bickell.

AUS EINER KOPTISCHEN KLOSTER-BIBLIOTHEK.

II.

Als Hauptergebnifs unſerer letzten Unterſuchung hat ſich die Thatſache ergeben, daſs die koptiſchen Papyrus Erzherzog Rainer zwei durch dialectiſche und ſonſtige Eigenthümlichkeiten ſcharf von einander geſchiedene Gruppen darſtellen. Das numeriſche Verhältniſs der beiden Gruppen läſst ſich am leichteſten daraus ermeſſen, daſs von etwa 160 Contractfragmenten, welche im koptiſchen Antheile der Papyrus Erzherzog Rainer vorkommen, etwas über hundert der Faijûmer Gruppe zuzuweiſen ſind. Die koptiſchen Faijûmer Papyrus ſind ſonach in der Sammlung faſt doppelt ſo ſtark vertreten, als die Schmûner. Der Natur dieſer Papyrusfunde entſprechend, welche den ſchriftlichen Nachlaſs einer gewiſſen Zeit, für die koptiſchen Papyrus mit verſchwindend geringen Ausnahmen des VII. bis IX. Jahrhunderts, und einer beſtimmten Gegend uns gibt, zeigen die Zahlenverhältniſſe der Hauptbeſtandtheile der groſsen Gruppen eine gewiſſe Conſtanz. So kann man annehmen, daſs durchſchnittlich unter je tauſend koptiſchen Papyrus — wobei ſelbſtverſtändlich alle, auch die kleinſten Stücke beſtimmt und gezählt werden müſſen — etwa 60 Stück Contractfragmente (etwa 6 Procent), faſt ebenſoviele Bruchſtücke von Rechnungen, Inventaren u. ſ. w. und gegen 800 (faſt 80 Procent) Briefe vorkommen.

Bei dem gänzlichen Mangel an authentiſchen Fundberichten und der, wie es ſcheint, geringen Ausſicht, von den Arabern über die Fundorte Sicheres zu erfahren, muſste es uns genügen, an der Hand der Quellen auf jene Momente aufmerkſam zu machen, welche derartige maſſenhafte Urkundenanhäufungen an einem und demſelben Orte befördert haben. Das gleichzeitige Auftreten von zahlreichen und zum Theile zuſammenhängenden Fragmenten von Papyrusbüchern in der Gruppe, welche als Schmûner Papyrus zu bezeichnen ſind, hat uns beſtimmt, als Aufbewahrungsort dieſer Papyrus eine Kloſterbibliothek anzunehmen. Zur weiteren Begründung dieſer Aufſtellung, welche auch für die Faijûmer koptiſchen Papyrus als die wahrſcheinlichſte ſich erweiſt und damit auch zur Rechtfertigung des Titels dieſer der allgemeinen, die Edition vorbereitenden Beſchreibung der koptiſchen Stücke der Sammlung gewidmeten Seiten ſei auf eine Reihe von Stellen aus koptiſchen Papyrus hingewieſen.

Faſt in allen Rechtsurkunden, welche die Geſammtheit der üblichen Formeln[1] bieten, leſen wir am Schluſſe vor den Zeugenunterſchriften und nach den Beſtimmungen über das Buſsgeld — πρόστιμον — die Formel:

ⲁⲡⲛⲁⲁⲥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓ ⲡⲛⲟⲙⲓⲕⲟⲥ ⲉⲥϫⲏⲕ ⲉⲃⲟⲗ †[2]

ⲁⲓⲛⲁⲁⲥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓ ⲡⲛⲟⲙⲓⲕ/ ⲉⲥϫⲏⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲡⲣⲟⲥ ⲧⲁⲕⲟⲗⲗⲟⲩⲑⲓⲁ....[3]

ⲁⲛⲛⲁⲁϥ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥϫⲏⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓ ⲡⲛⲟⲙⲓⲕⲟⲥ ⲕⲁⲧⲁ ⲧⲁⲕⲟⲗⲗⲟⲩⲑⲓⲁ....[4]

ⲁⲛⲛⲁⲁⲥ ⲉⲃⲟⲗ ⲡⲣⲟⲥ ⲧⲁⲕⲟⲗⲗⲟⲑⲓⲁ ⲛⲛⲟⲙⲟⲥ †[5]

ⲁⲓⲛⲁⲁϥ ⲉⲃⲟⲗ ⲕⲁⲧⲁ ⲧⲁⲕⲟⲩⲗⲟⲩⲑⲓⲁ ⲛⲛⲟⲙⲟⲥ[6]

‚Ich habe (die Urkunde) bei dem Νομικός[7] deponirt, gemäſs den Beſtimmungen der Geſetze.‘

---

[1] Die erhaltenen Faijûmer Rechtsurkunden, welche in ihrer Geſammtheit demnächſt beſprochen werden ſollen, ſind leider nicht ſo ausführlich als wie die Contracte aus T'eme. So lautet die Πρόστιμον-Formel des Kopt. Pap. Nr. 1332 aus Herakleopolis:

Zeile 10. ///ⲛⲉⲓϫⲱⲙⲉ ⲉⲃⲉⲁϩⲓ ⲣⲉ[ⲧ]ⲃ ⲉⲡⲃⲏⲙⲁ ⲙⲡⲁⲛⲧⲱⲕⲣⲁⲧⲟⲣ

11. /////ⲛⲉⲓϫⲱⲙⲉ ⲉⲃⲉⲧⲓ ⲙ̊ ⲛ̅ⲋ̅ ⲙⲡⲣⲟⲥⲧⲓⲙⲱⲛ ⲁⲧⲱ ⲙⲧⲉ ⲡⲉⲓ

12. ϫⲱⲙⲉ ⲥⲱ ⲉⲃⲉⲙⲁⲛⲧ ⲛⲁⲧⲗⲁⲩ ⲛⲁⲙⲫⲓⲃⲟⲗⲓⲁ.

Zu Zeile 10 vergl. kopt. Pap. Nr. 1285: ⲛⲃⲁϩⲓ ⲣⲉⲧⲃ ⲉⲡⲉⲣ////.

Zur Schluſsformel kopt. Pap. 1286: ⲉⲛⲱⲗⲉⲛ ⲙⲛⲟⲩⲧⲓ ⲡⲁⲛⲧⲱⲕⲣⲁⲧⲱⲣ

kopt. Pap. 356:

/// ⲉⲕ ⲙⲡⲛⲟⲩ† ⲛⲁⲛⲧ ///

/// ⲧⲁⲣⲭⲓ ⲉϫⲟⲛ † ///

und die Stelle der Papyrus aus T'eme: ⲉⲛⲱⲣⲕ ⲙⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲡⲁⲛⲧⲟⲕⲣⲁⲧⲱⲣ ⲙⲛ ⲡⲟⲩϫⲁⲓ ⲛⲛⲉⲛϫⲓⲥⲟⲟⲩⲧⲉ ⲉⲧⲁⲣⲭⲉⲓ ⲉϫⲱⲛ.

[2] Papyrus in Privatbeſitz. Die Schluſsformel desſelben lautet:

ⲛ̄ⲥⲉⲁⲡⲁⲓⲧⲉⲓ ⲙⲙⲟϥ

ⲟⲛ̄ ⲧⲉϥⲣⲩⲡⲟⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲙ̄ⲙⲓⲛ ⲙⲙⲟϥ ⲙ̄ⲛ̄ⲛⲉⲱⲥ ⲛ̄ϩⲣⲱⲟⲩ̄

ⲉⲧⲥⲟⲙ ⲛ̄ⲧⲉⲓⲡⲣⲁⲥⲓⲥ ⲛ̄ϫⲟⲉⲓⲥ ⲧⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁⲡⲉⲙⲛ̄ⲧⲉ ⲉⲧⲱⲣϫ

ⲛⲁⲕ ⲥⲟⲣϫ̄ ⲥⲟ ⲛ̄ϫⲟⲉⲓⲥ ⲥⲃⲉⲃⲁⲓⲟⲩ ⲟⲙ ⲙⲁⲛⲓⲙ ⲉⲩⲛⲁⲉⲙⲫⲁ

ⲛⲓϫⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲛ̄ⲟⲩⲏⲧϥ̄ ⲛ̄ⲥⲉⲟⲩϣⲉ ⲣⲓⲧⲏ̄ ⲁⲣⲭⲏ ⲛⲓⲙ ⲟⲩ ⲉϩⲟⲩⲥⲓⲁ

ⲛⲓⲙ ⲉⲟⲩⲏⲧⲉ ⲧⲙ̄ⲛ̄ⲧϫⲟⲉⲓⲥ ⲟⲛ̄ ⲛ̄ⲛⲟⲙⲟⲥ ⲁⲧⲱ ⲁⲛⲛⲁⲁⲥ

ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓ ⲡⲛⲟⲙⲓⲕⲟⲥ ⲉⲥϫⲏⲕ ⲉⲃⲟⲗ †

[3] Papyrus des Britiſchen Muſeums, Revue égyptologique, I, S. 102.

[4] Ebendaſelbſt, Revue, I, S. 106, Note.

[5] Papyrus in Privatbeſitz:

ⲁⲧⲱ ⲥⲃⲉⲃⲁⲓⲟⲩ ⲟⲙ ⲙⲁⲛⲓⲙ ⲉⲩⲛⲁⲉⲙⲫⲁⲛⲓϫⲉ

ⲙⲙⲟⲥ ⲛⲟⲩⲏⲧϥ ⲛⲉⲉϫⲉ ⲛⲟⲩⲙ ⲛⲧⲁⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ

ⲁⲧⲟⲩϣⲉ ⲉⲣⲟⲛ ⲁⲛⲥⲟⲧⲙⲉⲥ ⲁⲛⲧⲁϫⲣⲟⲥ ⲛⲟⲩⲙⲟ

ⲅⲣⲁⲫⲉⲩⲥ ⲟⲓ ⲙⲁⲣⲧⲩⲣⲟⲥ ⲁⲛⲛⲁⲁⲥ ⲉⲃⲟⲗ

ⲡⲣⲟⲥ ⲧⲁⲕⲟⲗⲗⲟⲑⲓⲁ ⲛⲛⲟⲙⲟⲥ †

[6] Papyrus von Bulaq: Études égyptologiques, 5, S. ⲟⲁ, ⲡⲉ, ⲡⲍ, ⲭⲏ.

[7] Kopt. Pap. Nr. 1247: ⲡⲙⲁⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ⲓⲉⲍⲉⲕⲓⲏⲗ ⲡⲛⲟⲙⲓⲕⲟⲥ, Kopt. Pap. Nr. 1251: † ⲫⲟⲓⲃⲁⲙⲙⲱⲛ ⲡⲉⲓ ⲉⲗⲭ ⲛⲁⲓⲁⲛ/ ⲁⲧⲱ ⲡⲛⲟⲙⲓⲕ°/.

Das Amt eines νομικος ward, namentlich in der arabiſchen Zeit, von Diakonen bekleidet.

Als ſpeciellen Aufbewahrungsort der Urkunden führt der Bulaqer Papyrus Nr. 14 die Bibliothek des Kloſters an:

ⲁϊⲥⲙⲏ ⲡⲉⲓϫⲱⲣⲓⲁⲥⲧⲓⲕⲟⲛ ⲁⲓⲧⲁⲁϥ ⲙⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲡⲉⲡⲓⲥⲕ/ⁿ ⲙ̄ⲡ̄ ⲡⲓⲕⲟⲛⲟⲙⲟⲥ ⲧⲁⲣⲉϥⲣⲁⲁϥ ⲟ̅ⲛ̅ ⲧⲃⲓⲃⲗⲓⲟ-ⲑⲏⲕⲏ ⲙⲡⲙⲁ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ̅.[1]

In den Klöſtern, in den geiſtigen Centren der koptiſchen Bevölkerung, häuften ſich einerſeits Urkunden und Aufzeichnungen der mannigfachſten Art zum Zwecke der Aufbewahrung auf, anderſeits aber bereits halbbeſchriebene Papyrus, deren leer gebliebene Stellen für Concepte, Rechnungen, Briefchen und ſogar, wie die Funde zeigen, Rechtsurkunden verwendet werden konnten. In den Klöſtern wird die papyrusbedürftige ärmere Bevölkerung ihren Bedarf gedeckt haben. Man darf überhaupt nicht überſehen, daſs das Kanzleiweſen in den Händen der Kopten war, unter ʿAbd-el-ʿazîz war, wie die koptiſche Lebensbeſchreibung des Patriarchen Iſaak ſchreibt, das ganze πρετωριον voll von Chriſten.

Aber damit ſind die allgemeinen Schluſsfolgerungen, welche ſich aus dem ſtatiſtiſchen Beſtande der koptiſchen Urkunden ergeben, noch nicht ganz erſchöpft. Wir ſehen, daſs die koptiſchen Urkunden Faijûmer und Schmûner Provenienz, etwa von den letzten Decennien der griechiſchen Herrſchaft bis ins III. Jahrhundert der Hidſchra reichen, alſo dem VII. bis IX. Jahrhundert angehören. Von den Bruchſtücken von Codices abgeſehen, wüſste ich unter den gegen dreitauſend Papyrus kein Stück namhaft zu machen, welches etwa dem IV. oder V. Jahrhundert zuzuweiſen wäre. Und doch geht in dem griechiſchen Beſtande der Sammlung eine ununterbrochene Reihe von Urkunden von der Zeit Domitians an bis ins VIII. Jahrhundert. Dieſe Erſcheinung läſst ſich meines Erachtens auf zweierlei Weiſe erklären: entweder ſind dieſe griechiſchen Stücke im Weſentlichen an anderen Stellen als die koptiſchen gefunden worden, eine Annahme, welche jedoch wenig für ſich hat, oder aber es iſt unter der griechiſchen Herrſchaft die Anwendung der koptiſchen Schrift zu profanen Zwecken, vor Allem zur Ausfertigung von Rechtsurkunden, nur eine ſehr beſchränkte geweſen. Koptiſche Briefe ſind uns durch eine beachtenswerthe Stelle des Liberatus Diaconus,[2] der ſein Breviarium Causae Nestorianorum et Eutychianorum um 560[3] nach guten Quellen zuſammenſtellte, für die zweite Hälfte des V. Jahrhunderts bezeugt. Die älteſte datirte koptiſche Rechtsurkunde iſt der von mir an anderer Stelle mitgetheilte Pachymiospapyrus aus den letzten Decennien der griechiſchen Herrſchaft über Aegypten. Es wird wohl lange gedauert haben, bis die koptiſche Sprache, welche der Sprache der gebildeten Kreiſe, alſo der griechiſchen entgegengeſtellt wird,[4] ſich die Berechtigung, bei Rechtsurkunden neben der griechiſchen verwendet zu werden, erkämpft

---

[1] Papyrus von Bulaq, S. ϛϫ.

[2] Cap. XXIII. Contigit autem Paulum (sc. der Biſchof von Alexandrien) invenire litteras eius Aegyptiace scriptas, et legere.

[3] Krüger, Monophyſitiſche Streitigkeiten, S. 32.

[4] So im Leben des heil. Apater: ⲡⲉϫⲉ ⲡⲓϩⲏⲧⲉⲙⲱⲛ ⲛⲁⲡⲁⲧⲏⲣ ⲙ̄ⲙⲉⲧⲣⲉⲙⲛ̄ⲭⲏⲙⲓ ..... ⲁⲡⲁⲧⲏⲣ ϩⲉ ⲁϥⲉⲣⲟⲧⲱ ⲛⲁϥ ⲙ̄ⲙⲉⲧⲉϫⲟⲗⲁⲥⲧⲓⲕⲟⲥ (Hyvernat, Les actes des Martyrs de l'Égypte, S. 97).

haben wird. Wie conſervativ man in dieſen Dingen war, lehrt der Umſtand, daſs uns keine Rechtsurkunde auf Pergament vorliegt, das Pergament wird einfach nicht als dem Papyrus für die Ausſtellung von Rechtsurkunden ebenbürtig angeſehen. Vollends ob ein officielles Schriftſtück in koptiſcher Sprache, wie das Sigill (Kopt. Pap. Nr. 1800), von dem bereits die Rede war,[1] in der griechiſchen Zeit möglich geweſen wäre, bleibt mir ſehr zweifelhaft. In der geſammten Papyrusmaſſe bilden die Papyrus des II. und III.[2] Jahrhunderts der Hidſchra den Hauptbeſtand, die Urkunden des I. Jahrhunderts ſind bereits verhältniſsmäſsig ſelten und ähnlich ſteht es mit den Urkunden früherer Jahrhunderte; wenn einſt die Maſſen griechiſcher Papyrus aller Theilſammlungen, nach Jahrhunderten geordnet, gezählt ſein werden, wird ſich das Verhältniſs auch ſtatiſtiſch klarlegen laſſen. Stücke wie das nichtkanoniſche Evangeliumfragment waren ſchon zu der Zeit, da die Maſſen unſerer Papyrus zuſammenkamen, groſse Seltenheiten. Begreiflich wird es daher nach dem Geſagten erſcheinen, daſs von der vollends in Arſinoë und Schmûn nicht ſehr bedeutenden profanen Schreibthätigkeit der Kopten der griechiſchen Zeit keine Spuren in unſeren Papyrus ſich nachweiſen laſſen.

Die tiefeingreifenden Unterſchiede, welche die einzelnen Nomen Aegyptens von Alters her ſchieden, werden wohl auch auf diplomatiſchem Gebiete ſich geltend gemacht haben. Es wird noch die Zeit kommen, da man die Provenienz einer ausführlicheren Urkunde auch dort wird erkennen können, wo beſtimmte Angaben derſelben darüber fehlen. Jede neue Vergleichung der Schmûner und Faijûmer Urkunden läſst uns kleinere und gröſsere Abweichungen erkennen. Die Faijûmer Urkunden werden viel Alterthümliches erhalten haben.

---

[1] Mittheilungen, I, S. 16

[2] Zur Ergänzung und Beſtätigung früherer Aufſtellungen (Mittheilungen, I, 22) ſei angeführt, daſs die Schmûner Papyrus uns zwei neue Datirungen geliefert haben, aus dem III. Jahrhundert der Hidſchra, wo die Zählung nach Indictionsjahren ſeltener angewendet wurde. Der kopt. Pap. Nr. 1993 gibt:

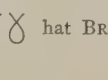
ετ϶ cμα,

und ebenſo eine Specification von 120+98 Stück Kleinvieh nach Farbe und Geſchlecht.

ⲉⲡⲓⲫ ⲕⲍ ⲉⲧ϶ ⲥⲓⲃ .....
ⲉⲥⲟⲟ϶ ⲛⲁⲗⲁ϶ .....ⲣⲕ
ⲟⲓⲗⲉ ⲓⲍ ⲉⲥⲱ ⲛⲥⲣⲓⲙⲉ ⲡⲍ
ⲉⲣⲓⲃ ⲍ ⲣⲓⲁⲓⲃⲉ ⲛⲥⲣⲓⲙⲉ ⲓⲏ
ⲉⲥⲟⲟ϶ ⲉⲛⲁⲙⲉ .....ⲍⲏ
ⲟⲓⲗⲉ ⲓⲍ ⲉⲥⲱ ⲛⲥⲣⲓⲙⲉ ⲟ
ⲉⲣⲓⲃ ⲍ ⲣⲓⲁⲓⲃⲉ ⲛⲥⲣⲓⲙⲉ ⲓⲃ

Die Rechnung ſtimmt:

ⲓⲍ+ⲍ+ⲡⲍ+ⲓⲏ = ⲣⲕ
ⲓⲍ+ⲍ+ ⲟ +ⲓⲃ = ⲍⲏ.

ⲁⲗⲁ϶ ſteht für ⲁⲗⲏ϶, hier wie in den alchimiſtiſchen Fragmenten (Aegyptiſche Zeitſchrift 1885, 103 ff.). Die Ueberſetzung ‚weiſses Gewand' für die Gruppe  hat Brugsch, wie WB. V, 95 ff. zeigt, inzwischen durch ‚milchblau, hellblau' erſetzt.

Dazu iſt vor Allem zu zählen das Wort ⲥⲉⲛ, welches, wie bereits erwähnt, in den Schmûner Papyrus nicht vorkommt, welche nur das griechiſche Wort Indiction kennen.[1] Am vollſtändigſten lautet die fragliche Formel:

ⲁⲓⲥⲣⲉⲓ ⲛⲥⲟⲩ ⲙ̅ⲍ̅ ⲛⲛⲉⲡⲓⲫ ⲛⲧⲥⲉⲡⲓ̅ⲉ̅ ⲛⲗⲁⲙⲡⲓ ⲙⲡⲛⲓⲕⲗⲟⲥ.

Aehnlich ſteht es mit einem anderen, in den koptiſchen Papyrus ungemein häufigen Worte, dem koptiſchen Namen für den Solidus, deſſen Schreibung nach Zeit und Ort wechſelt. Die gewöhnlichen Formeln in den Faijûmer Papyrus ſind ⲗⲟⲩⲕⲱⲧⲉⲓ, ⲗⲟⲕⲟⲧⲉⲓ, ⲣⲱⲗⲱⲕⲟⲧⲉⲓ. So in der Schuldverſchreibung vom 15. Athyr, in der der ⲇⲓⲁⲛⲟⲙⲉⲩⲥ Moiſes Sohn des Ari, von dem Geldwechsler Fauſtus 2 Solidi erhalten zu haben und ſie, ohne nähere Angabe des Termines, zurückzuſtellen ſich bereit erklärt.

Kopt. Pap. Nr. 1356:

Zeile 1. ⲁⲛⲁⲛ ⲡⲓⲁⲕⲟⲩ ⲙⲱⲓⲥⲏⲥ ⲡⲩⲏ ⲛⲁⲣⲓ ⲡⲗⲉⲃⲡⲱⲩ ////////////////
ⲉⲓⲥⲣⲉⲓ ⲙⲡⲓⲁⲕⲟⲩ ⲫⲁⲧⲥⲱⲉ ⲡⲕⲱⲗⲟⲡⲧⲁⲣⲓⲥ ϫⲉⲓ ⲏ̅ ⲥⲛⲁⲩ
ⲗⲟⲩⲕⲱⲧⲉⲓ ⲁⲓϫⲓⲧⲟⲩ ⲛⲧⲁⲧⲕ ⲧⲁⲗⲓⲧⲉⲓⲧⲟⲩ ⲛⲉⲕ ⲛⲁⲧⲁⲙⲫⲓⲃⲁⲗⲓ
ⲁⲛⲁⲛ ⲡⲓⲁⲕⲟⲩ ⲙⲱⲓⲥⲏⲥ ⲁⲓⲥⲣⲉⲓ ⲉⲓⲥⲧⲓϫⲓⲛ ⲥⲟⲩ ⲓ̅ⲉ̅ ⲛⲣⲉⲧⲱⲗ †††

Kopt. Pap. Nr. 50: ⲱⲗⲟⲕⲟⲧⲉⲓ und ebenſo in einem Berliner Papyrus. Kopt. Pap. Nr. 2: ⲣⲱⲗⲟⲕⲟⲧⲉⲓ. Kopt. Pap. Nr. 1359: ⲉⲧⲟⲩⲗⲟⲩⲕⲧⲉⲓ. Kopt. Pap. Nr. 1850 und 1332: ⲗⲟⲕⲟⲧⲉⲓ. Kopt. Pap. Nr. 1286: ⲥⲛⲟⲩⲧⲓ ⲛⲣⲱⲗⲱⲕⲱⲧⲉⲓ, ⲉⲧⲣⲱⲗⲱⲕⲱⲧⲉⲓ, ⲯⲁⲙⲧⲓ ⲛⲣⲱⲗⲱⲕⲱⲧⲉⲓ. Kopt. Pap. Nr. 49*a*: ⲉⲑⲟⲗⲟⲕⲱⲧⲉⲓ. Kopt. Pap. Nr. 49*b*: ⲉⲑⲟⲗⲱⲕⲱⲧⲉⲓ. Kopt. Pap. Nr. 694: ⲟⲩⲗⲟⲩⲕⲟⲧⲉⲓ. Kopt. Pap. Nr. 18: ⲏⲧⲟⲗⲟⲕⲟⲧⲉⲓ.

Einmal abgekürzt Kopt. Pap. Nr. 1331: ⲣⲟⲗⲟⲕ/. Einmal kommt ⲟⲩⲗⲟⲩⲕⲱϫⲓ, Kopt. Pap. Nr. 140: ⲁⲓϫⲓ ⲇ̄ ⲛⲟⲩⲗⲟⲩⲕⲱϫⲓ, und einmal ⲣⲟⲗⲟⲕⲟϫⲓ in einem Berliner Papyrus vor.

Der Brief eines gewiſſen Petros an ſeine Frau Arkadia ſchreibt gar bald ⲟⲗⲟⲕⲟⲥⲓ, bald ⲟⲗⲟⲕⲟϫⲓ:

Kopt. Pap. Nr. 1252:

† ⲣⲁⲑⲩ ⲙⲉⲛ ⲣⲟⲃⲓ ⲛⲓⲃⲓ ⲁⲛⲁⲛ ⲡⲉ ⲡⲉⲧⲣⲉ ⲉⲓⲱϫⲓⲛⲓ
ⲁⲣⲕⲁⲇⲓⲁ ⲧⲁⲥⲓⲙⲓ ⲁⲣⲁ ⲣⲉⲉⲓ ⲇ̄ⲍ̄ ⲛⲟⲗⲟⲕⲟⲥⲓ.....
.....ⲁⲣⲁ ⲡⲁⲡⲛⲟⲩⲧⲓ ⲧⲓ ⲟⲗⲟⲕⲟϫⲓ ⲥⲧⲏ̅.

Mit der Endung ⲧⲉⲓ habe ich bereits an einer anderen Stelle diejenige des Eigennamens ⲧⲉⲣⲟⲛⲧⲉⲓ für das griechiſche Γεροντιος zuſammengeſtellt und eine urſprüngliche Form ὁλοκοτιος, ὁλοκοτιον angenommen.

Die Abkürzung αρι$^{\theta}$/ ſcheint den Faijûmer Papyrus eigenthümlich zu ſein. Vergleiche eine der Schuldverſchreibungen — es ſtanden deren mehrere auf demſelben Papyrusblatte (ϫⲱⲙⲉ), darum beginnen die ſpäteren mit ⲁⲧⲱ, und, daher die wichtige Schluſs-

[1] Der älteſte bisher nachweisbare Fall der durch die Papyrus erſchloſſenen ägyptiſchen Indiction liegt vor in einem in Conſtantinopel geſchriebenen Briefe vom 20. Meſori der 15. Indiction. Siehe die Zweifel bei Tillemont, XIV, 775: Le titre de la lettre écrite de Constantinople au Concile par les Evesques le 20 de Mesori, porte qu'elle fut écrite en l'indiction 15 (qui est celle de l'an 432) et on lit de mesme dans l'ancienne traduction. Je ne ſçay pas si par quelque supputation particuliere, on peut faire commencer la 15e indiction dés le mois d'aoust 431, qui selon les regles ordinaires ne commençoit qu'au mois de septembre.

formel — des Chael, des Sohnes des Piakû Kosma, an Chael, dem Sohne des Philotheos, dem Weinhändler, über 3 Goldſtücke für den Monat Athyr, neben anderen $2^1/_{12}$, alſo zuſammen $5^1/_{12}$, auſser dem Antheile, der (ſchon) auf dem oberen Theile des Blattes ſtand.

Kopt. Pap. Nr. 1315:

ⲁⲧⲱ ⲁⲛⲁ[ⲕ ⲡⲉ] ⲭⲁⲏⲗ ⲡⲩⲏ ⲙⲡⲓⲁⲕⲟⲩ ⲕⲟⲥⲙⲁ
ⲉⲓⲥⲣⲉ ⲛⲭⲁⲏⲗ ⲡⲩⲏ ⲛⲫⲓⲗ$^{\theta}$ ⲯⲁⲛⲛⲣⲉⲡ
ⲍⲉ ⲁⲓⲭⲣ̄ⲓ ⲙⲁⲕ
ⲁⲓⲍⲓ ⲛⲉ ⲁ$^{\theta}$ⲣ ∘ ⲅ ⲧⲣⲓⲁ ⲛ̄ⲧⲁⲁⲕ ⲣⲉ ⲡⲁⲣⲁⲑⲟⲗ^{ⲃⲁⲧ} [1]
ⲭⲟⲣⲓⲥ ⲛⲉ ⲁ$^{\theta}$ⲣ ∘ ⲃ ⲓ̅ⲃ̅
ⲉⲧⲉ ⲛⲉⲓ ⲧⲏⲣⲟ^{ⲩ} ⲡⲉ ⲁ$^{\theta}$ⲣ ∘ ⲉ ⲓ̅ⲃ̅ ⲡⲉⲛ^{ⲧ} ⲇⲱⲇⲉⲕ^{ⲧ}/ ⲙ̅

ⲭⲟⲣⲓⲥ ⲡⲧⲣⲉ ⲃⲣⲉ ⲡⲩⲱⲉⲓ ⲣⲉ ⲡⲉⲓⲭⲱⲙⲉ.

Die Schmûner Urkunden kennen die Form ⲣⲟⲗⲟⲕⲟⲧⲉⲓ nicht. Sie geben vielmehr wie die thebaniſchen ⲣⲟⲗⲟⲕⲟⲧⲧⲏⲛⲟⲩⲃ̅.[2] Vergleiche (Kopt. Pap. Nr. 3001):

ⲧⲁⲧⲓ ⲙⲛ̄ⲧⲉⲛⲟⲟⲩⲉ ⲛⲣⲟⲗⲟⲕⲟⲧⲧⲏ
ⲛⲟⲩⲃ̅,

oder in der Schuldverſchreibung (Kopt. Pap. Nr. 3002):

ⲁⲛⲍⲓ ⲁⲛⲡⲗⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲙⲁⲩⲧⲁⲥⲉ ⲛⲣⲟⲗⲟⲕⲟⲧⲧⲏ̄
ⲛⲉⲩⲥⲧⲁⲑⲉⲙⲱⲛ ⲛⲧⲟⲟⲧⲕ.

Selten wird jedoch das Wort ausgeſchrieben, für gewöhnlich haben wir die Abkürzung ⲣⲟⲗⲟⲕ^{ⲧ}/ oder das griechiſche ⲟ^{ⲩ}.

Aber auch zur Erforſchung der Ausbreitungsbezirke der koptiſchen Dialecte liefern uns die koptiſchen Papyrus, welche ſich über einen längeren Zeitraum und einen groſsen Theil des verhältniſsmäſsig wenig durchforſchten Mittelägyptens erſtrecken, werthvolles Materiale. Was uns die literariſchen Quellen zur Verfügung ſtellen, beſchränkt ſich im Weſentlichen auf eine Stelle des koptiſchen Grammatikers Athanas von Qûs.

Vergleicht man die fragliche Stelle in ihrer urſprünglichen Faſſung bei QUATREMÈRE[3] mit der memphitiſchen Bearbeitung, welche in der einen Handſchrift auf der Berliner Bibliothek ſich findet,[4] ſo zeigt ſich ein bemerkenswerther Unterſchied. Nach Athanas von Qûs wird der ſahidiſche Dialect in Misr[5] geſprochen, nach der Bearbeitung wird dagegen bereits in Misr, Cairo und ſogar nilaufwärts bis Munyet abi Qais oder Munyet

---

[1] Auſser dem Monat ⲣⲁⲑⲟⲗ (vergl. auch Kopt. Pap. Nr. 1328: ⲥⲟ]ⲩ ⲛ̄ⲉ ⲣⲁⲑⲱⲗ und oben Kopt. Pap. Nr. 1556: ⲣⲉⲑⲱⲗ) finde ich noch in den Faijûmer Urkunden erwähnt:

Kopt. Pap. Nr. 261: ⲧⲱⲃⲓ.

Kopt. Pap. Nr. 125: ⲥⲟⲩⲉ̄ ⲭⲓⲁⲕ.

Kopt. Pap. Nr. 748:

ⲡⲁⲩⲁⲛⲉ
ⲡⲁⲱⲛⲓ.

[2] Aegyptiſche Zeitſchrift 1880, S. 123 ff. Vergl. χρυσὸς ἐν ὁλοκοττίνοις (Diokletian. Edict).

[3] Recherches sur la langue et la littérature de l'Égypte, 20, 21.

[4] Aegyptiſche Zeitſchrift 1878, S. 23 und *A*, 1.

[5] Man ſieht, daſs an dieſer Stelle مصر nicht das Land, ſondern die Stadt bezeichnet. Vergl. Mittheilungen, I, 4.

beni Chusaib der boheirifche Dialect gefprochen, das heifst der Dialect von Alexandrien hat, wohl mit als Folge der Verlegung des Sitzes des Patriarchats von Alexandrien nach Cairo (1043), den fahidifchen Dialect weit nach Süden zurückgedrängt.

Es bekümmert den Ueberarbeiter nicht, dafs fein Ausfpruch, wonach der boheirifche Dialect in der Stadt Misr gefprochen wurde, in Widerfpruch fteht mit der für die frühere Zeit giltigen, aus feiner Vorlage herübergenommenen Angabe, dafs in derfelben Stadt Misr der fahidifche Dialect zu Hauſe fei. Was uns Athanas von Qûs mittheilt, wird durch die Papyrus beftätigt; in Memphis herrfchte nicht der früher fälfchlich memphitifche genannte, fondern ein fahidifcher Dialect. Bereits die Papyrus des Klofters Apa Jeremias aus der Mitte des VIII. Jahrhunderts weifen neben zahlreichen Incorrectheiten boheirifche Formen auf, begreiflich genug, denn die Verdrängung des fahidifchen Dialectes aus Misr ift nicht mit einem Schlage erfolgt. Die früheren Bezeichnungen, memphitifcher und thebanifcher Dialect, haben die richtige Annahme zur Grundlage, dafs Memphis und Theben, die Centren des politifchen Lebens, auch Centren literarifcher und fprachlicher Thätigkeit werden konnten; wenn fie dennoch den Thatfachen fo wenig entfprechen, fo müffen die Gründe dafür anderweitig gefucht werden.

Strabo kennt noch Memphis als grofse volksreiche Stadt, es war die zweite nach Alexandrien.[1] Waren fchon damals einzelne Theile der Stadt verödet, fo ift der Verfall in den folgenden Jahrhunderten ziemlich rafch eingetreten. In der Legendenliteratur, welche die diokletianifche Chriftenverfolgung zum Vorfchein gebracht hat, erfcheint Memphis nur einmal gelegentlich in den Acten des heiligen Apater,[2] an feine Stelle ift das nördlich gelegene Babylon getreten, zu Strabo's Zeit eine ftarke Feftung und Garnifonsplatz einer der drei Aegypten bewachenden Legionen. Wenn wir Diodor's Vorlage trauen können, fo hatte bereits Kteſias fowohl Babylon als auch das benachbarte Troja erwähnt.[3] Nach Diodor war die erftgenannte Stadt eine Niederlaffung von babylonifchen Kriegsgefangenen des Königs Sefoôfis. Wie die Griechen dem bereits in den Texten der Pyramidenzeit genannten Orte Ta-roû den ihnen geläufigeren Namen Troja gaben und dann die Gründung desfelben auf abtrünnige trojanifche Flüchtlinge des Menelaos zurückführten, fo find fie ficherlich bei dem Orte Babylon vorgegangen.

Es erfcheint uns mehr als wahrfcheinlich, dafs der ägyptifche Name des Obelisken[4] , *blbl*, welcher vielleicht *babl* gefprochen wurde, dem Namen Babylon, oder wie die Kopten fagen, wenn fie fich nicht einfach der griechifchen Form bedienen, ⲃⲁⲃⲉⲗ,[5] zu Grunde liegt. Heifst doch das Babylon im Norden unmittelbar benachbarte Heliopolis geradezu auch das ‚Haus des Obelisken', *Hat-blbl*. Haftete der Name an jener fo obeliskenreichen Gegend, fo ift begreiflich, dafs die Griechen, durch den Gleichklang verleitet, in der feften Stadt (χωρίον καρτερόν fagt auch Diodor), die fich dort erhob, eine Anfiedlung babylonifcher Kriegsgefangenen erkennen konnten. Haben fie doch

---

[1] S. 807.

[2] Hyvernat, Les actes des Martyrs de l'Égypte, S. 94.

[3] I, 5 *b*.

[4] Vergl. Schiaparelli, Il significato simbolico delle Piramidi egiziane, S. 6.

[5] ⲃⲁⲃⲏⲗ ⲛⲧⲉ ϫⲏⲙⲓ oder ⲧⲃⲁⲃⲏⲗ ⲛⲏⲓⲙⲉ. Das mefopotamifche Babylon, welches in den Annalen Thutmes III. um 1500 v. Chr. erwähnt wird, heifst auch nicht anders — *B(a)b(e)l*.

den Namen der Stadt Κοπτώ von dem griechiſchen κόπτειν abgeleitet.[1] Nicht anders verfuhren die Araber,[2] welche den Namen der Stadt Ḳais auf den gleichnamigen Unterfeldherrn des Amru zurückführten. In den ägyptiſchen Märtyreracten wird Babylon zu wiederholten Malen erwähnt,[3] in dem Apophthegmata Patrum (Leben des Arſenios) erſcheinen Memphis, Troja, Babylon neben einander genannt — εἰς Τρώην τῆς ἄνω Βαβυλῶνος κατέναντι Μέμφεως. Dann verlieren wir die Spur von Memphis immer mehr. Nur die bibliſchen Erinnerungen, vor Allem die Kornſpeicher des Joſeph, ſicherten ihm in der Reiſeliteratur des Mittelalters eine Stelle. Nur ſehr ſorgfältige arabiſche Schriftſteller ſind über die genaue Lage von Memphis im Klaren, ſo ſehr iſt der alte Sitz des ägyptiſchen Reiches verſchollen. Aber es lebt in ſeinen Kindern fort, ſeine Ruinen ſind in die etwas nördlich gelegenen Neuanſiedlungen verbaut worden und damit faſt jede Spur der Rieſenſtadt und ihrer Tempel in unſeren Tagen verſchwunden.

In der arabiſchen Zeit erſteht neben dem alten Babylon und dasſelbe in ſich aufnehmend, eine neue Stadt. Bei den Arabern heiſst Babylon, wie das Land Aegypten ſelbſt, مصر *Miṣr*.[4] Auch die Kopten nannten die Stadt wie das Land, ‚ⲕⲏⲙⲉ'. Daneben belieſsen ſie dem ausſchlieſslich von Kopten bewohnten Quartiere Babylon den alten Namen und ſprachen, wenn ſie Foſtât ſpeciell hervorheben wollten, von einem ⲫⲱⲥⲧⲁⲧⲟⲛ ⲛⲧⲉ ⲃⲁⲃⲩⲗⲱⲛ. Daſs ſie es wirklich ſo gehalten haben, geht aus zahlreichen Belegen hervor.

Noch M. Wansleb,[5] um mit dem Jüngſten anzufangen, nennt in ſeinem Verzeichniſſe der alten Biſchoffitze Aegyptens die Stadt Massr und bemerkt hiezu: ‚en Copte Chimi, ou Camia, c'est le vieux Caire'. Vor Allem wichtig ſind jedoch die gleichzeitigen Zeugen, die koptiſchen Papyrus des Kloſters Apa Jeremias im Nomos von Memphis, welche ſich in Paris und Berlin befinden.[6] Dieſelben erhalten durch einige arabiſche Papyrus in Paris und London Licht. Alle dieſe Stücke gehen, um nach Analogie der Vorgänge bei anderen Papyrusgruppen zu ſchlieſsen, auf eine gemeinſame Fundquelle zurück. In den koptiſchen Papyrus des Apa Jeremias wird wiederholt ⲕⲏⲙⲉ erwähnt — einmal erſcheint auch Babylon[7] — und es ſtünde um unſere bisherigen Ausführungen ſchlecht, wenn die Vergleichung mit den entſprechenden arabiſchen Stücken es ergeben würde, wie dies von anderer Seite behauptet worden iſt,[8] daſs ⲕⲏⲙⲉ nicht Foſtatu-Misra, ſondern ‚Ober-

---

[1] Plutarch, De Iside ac Osiride, c. 14.

[2] Quatremère, Mémoires, I, 141.

[3] Vergleiche die Stellen bei Quatremère, a. a. O. I, 45.

[4] Vergl. Literariſch kritiſche Beilage der Monatsſchrift für den Orient 1885, Mai.

[5] Histoire de l'Église d'Alexandrie, S. 19, 23.

[6] Siehe Études égyptologique, V, 103 ff.; Recueil de travaux relatifs à l'archeologie et la philologie égyptiennes et assyriennes, VI, S. 64 ff.; Zeitſchrift für ägyptiſche Sprache, 23, 145 ff. Die erſte Erwähnung des Kloſters des Apa Jeremias findet ſich bei dem Reiſenden ins heilige Land Theodoſios, der um 520 bis 530 ſchrieb (ed. Gildemeister): Item in Aegypto est civitas Memphis...ibi sunt duo monasteria, unum est religionis Wandalorum (charakteriſtiſcher Weiſe wirft der Autor die Monophyſiten mit den Arianern zuſammen) sancti Hieremiae, Romanorum sancti Apollonii eremitae. Dann kommt das Kloſter in des Chronik des Johannes von Nikiu vor (ed. Zotenberg), pag. 488 ff. Zu der ebendaſelbſt erwähnten ‚île de Saint-Iraï, située dans le fleuve de Menouf' vergl. den Topos der Ama Irai (ⲧⲟⲡⲟⲥ ⲛ̄ⲁ̄ⲙⲁ ⲛ̄ⲓⲣⲁⲓ) in Tammôu von Memphis (ⲧⲁⲙⲙⲱⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉ ⲙⲉⲙⲫⲓ), Hyvernat, Les Actes des Martyrs, S. 94.

[7] Siehe unten S. 56 *A*, 4.

[8] Aegyptiſche Zeitſchrift 1885, S. 149.

ägypten' bedeute. Wenn auch in den beiden von DE SACY[1] publicirten und behandelten Päſſen zwei Inwohnern des Kloſters Apa Jeremias thatſächlich die Erlaubniſs gegeben wird, ins Sa'îd, nach Oberägypten, zu ziehen, ſo iſt es etwas vorſchnell, das in den koptiſchen Urkunden, welche keinesfalls eine Ueberſetzung der arabiſchen darſtellen, vorkommende ⲛⲏⲙⲉ als Oberägypten zu faſſen. Ⲛⲏⲙⲉ für Oberägypten wäre erſt zu belegen. Auch in den Faijûmer Papyrus heiſst Oberägypten nur ⲙⲁⲣⲏⲉ.

Vergl. Kopt. Pap. Nr. 1161: ⲁⲑⲁⲛⲁⲥⲓ ⲡⲗⲉⲙⲁⲣⲏⲉ.

Einfach überſehen wurde ferner, daſs noch zwei Päſſe, einer im Louvre und einer im britiſchen Muſeum[2] exiſtiren, in welchen zwei andere Unterbeamte einem Kopten, Namens Kallipeche[3] Uenafer die Erlaubniſs ausſtellen, nach Foſtât zu ziehen. Und nur dieſe Urkunden finden ihr vollkommenes Analogon in den koptiſchen Texten. Bereits an einer anderen Stelle habe ich darauf aufmerkſam[4] gemacht, daſs die letzteren alle im Monate Paophi ausgeſtellt ſind. Es zeigt ſich, daſs die arabiſchen Päſſe für Foſtât im Monate Rabî' I des Jahres 133 der Hidſchra (= 750 n. Chr.) geſchrieben ſind. Der Monat Rabî' I ging im Jahre 133 vom 7. October bis 5. November, der Paophi vom 28. September bis 28. October; man ſieht, der koptiſche und der arabiſche Monat decken ſich in ihrem gröſseren Theile. Die Päſſe für Oberägypten dagegen ſind für die Dauer des Monats Schewwâl des Jahres 133 der Hidſchra, alſo Mai 751 n. Chr., ausgeſtellt.

Das Datum der arabiſchen Päſſe zeigt, verglichen mit dem einzigen ganz erhaltenen der koptiſchen Papyrus, daſs wir es hier nicht mit einem Ereigniſſe zu thun haben, als welches ſich der im letzten Monate des Jahres 132 erfolgte Tod des letzten Omaijaden und der Uebergang der Herrſchaft an die Abbâſiden empfehlen würde,[5] ſondern daſs wir eine Folge von regelmäſsig im Paophi ſich einſtellenden Anläſſen vor uns haben. Denn der koptiſche Papyrus gibt den Paophi der dritten Indiction, der arabiſche Paſs iſt vom October 750 ausgeſtellt, welcher Monat jedenfalls die vierte Indiction hatte. Es iſt nach dem Geſagten nicht unmöglich, daſs der koptiſche Papyrus im October 749 geſchrieben iſt. Die paläographiſchen Anzeichen entſprechen dem aus allgemeinen Erwägungen gewonnenen Anſatze. Weder aus den koptiſchen noch aus den arabiſchen Papyrus erhalten wir irgend einen Aufſchluſs über den Zweck der Reiſe der koptiſchen Mönche nach Foſtât. Vielleicht handelte es ſich um die Regelung der Kopfſteuerangelegenheiten, und hier ſei auf eine Epiſode aus der Wahlgeſchichte des damaligen Patriarchen von Alexandrien, Chaïl, hingewieſen: ‚Accidit ut eo ipso tempore monachi, tributi gravissimi ab Kacemo impositi remissionem postulaturi Misram proficiscerentur, advenirentque 13ª mensis Thoth, qua die missi a Praefecto cum literis ad desertum tendebant.'[6] Wahrſchein-

---

[1] Mémoires de l'Institut Royal de France, Academie des Inscriptions et Belles-lettres, Bd. IX, 1831, S. 66 ff. und Bd. X, S. 65 ff. Journal asiatique, IX, 1826, 220 ff.

[2] British Muſeum, Oriental 15, abgebildet in den Publicationen der Palaeographical Society ‚Arabic', Plate 5 (mit Transſcription und Ueberſetzung) und SILVESTRE, Paleographie Universelle, 1 Th., Paris 1841.

[3] In correcten Transſcriptionen entſpricht arabiſches ك einem griechiſch-koptiſchen ϰ — كيل, ϰⲁⲏⲗ — arabiſches ق dem ⲕ — قيرة, ⲕⲓⲣⲉ.

[4] Recueil, VI, 79.

[5] Daran dachte bereits DE SACY, Mémoires, a. a. O., S. 72.

[6] RENAUDOT, Historia Patriarcharum Alexandrinorum, S. 209.

lich jedoch hatten die Mönche andere Geſchäfte in Foſtât und Babylon, beziehungsweiſe im Sa'id zu verrichten.

Ebenſowenig iſt die Stellung des Archimandriten einerſeits den Mönchen, anderſeits den arabiſchen Steuerbeamten gegenüber klar. Wir ſehen nur, daſs die Bürgſchaft die Folge haben ſoll, daſs der Archimandrit den Mönchen, für welche gebürgt wird, ‚ⲥⲓⲙⲉⲗⲓ, beziehungsweiſe ⲥⲓⲙⲉⲗⲉ, ⲥⲓⲙⲥⲉⲗⲓ, ⲥⲓⲥⲉⲗⲓ gibt'. Deckt ſich dieſes Wort mit dem lateiniſchen sigillum, ſo bedeutet es nach koptiſchem Sprachgebrauche nicht ſpeciell einen Geleitſchein, Paſs, ſondern allgemein jede von einer Behörde ausgeſtellte, mit einem Siegel verſehene Urkunde gröſseren Formats. So heiſst es in dem Steuererlaſſe des Steuereinnehmers Raſchîd[1] aus der Mitte des VIII. Jahrhunderts:

Kopt. Pap. Nr. 1800:

Zeile 12 v. u. ⲁⲧⲱ ⲛⲡⲉⲗⲁⲙⲫⲓⲃ/

ⲉⲡⲉⲓⲥⲓⲧⲉⲗⲗⲓ ⲁⲓⲥⲣⲏⲧⲥ ⲁⲓⲧⲁⲁⲃⲉⲃ ϩⲛ ⲧⲁⲃⲟⲧⲗⲗⲁ.

‚Macht keine Ausflüchte dieſem Sigillum gegenüber. Ich habe es geſchrieben (und) geſiegelt mit meinem Siegel (bulla).'[2]

Welcher Art das vom Archimandriten ausgeſtellte Sigillum für ⲛⲏⲙⲉ war, ob es nur allgemein die Erlaubniſs zum Verlaſſen des Kloſters oder noch weitere Rechte verlieh, wiſſen wir nicht. Jedenfalls war das für die Mönche wichtigſte Stück der von den arabiſchen Beamten ausgeſtellte Geleitſchein.

Man ſieht, daſs die Papyrus des Kloſters Apa Jeremias weit davon entfernt ſind, eine Gleichſetzung von ⲛⲏⲙⲉ und Oberägypten zu fordern, ſich vielmehr in den Gang der bisherigen Unterſuchung vorzüglich einfügen. Den weiteren Schickſalen von Foſtât, vor Allem der Gründung von el-Kâhirah, welche ſchon in die Zeit gehört, da der Papyrus vom Papier verdrängt wurde, nachzugehen, fällt auſserhalb unſerer Aufgabe. Es genüge, darauf hinzuweiſen, daſs die bereits von ZOËGA[3] auszugsweiſe mitgetheilten Acten des Märtyrers Johannes, Sohnes des Marcus, aus dem Jahre 1211 uns für Maṣr el-Kâhirah die Ueberſetzung ϫⲏⲙⲓ ⲛⲧⲉ ϯⲣⲉϥϣⲣⲱⲙⲓ[4] geben.

Schlimmer als Memphis iſt es der alten Reichshauptſtadt Theben ergangen. Schon unter den Rameſſiden trat der Verfall von Theben raſch ein. Die Stadt lag zu abſeits, um bei dem Gange der Weltbegebenheiten als Mittelpunkt ägyptiſchen Lebens dienen zu können. Noch eine zeitgenöſſiſche Erwähnung der Machtſtellung Thebens iſt die bekannte Stelle in der Ilias,[5] welche ſicherlich in ein höheres Zeitalter zu ſetzen iſt, als die meiſten der Erklärer ihr beizulegen geneigt ſind. Die Reſidenz Pſammetiks und ſeiner Nachfolger iſt Sais. Aber ſelbſt in der Zeit der Dodekarchie, um die Wende des VIII. und VII. Jahrhunderts thronen in Theben keine Könige, ſondern nur Fürſten und Propheten des Amon, mit Namen Montomes (Mnthmh'a) und Petiamenophis. Gehen ſchon

---

[1] Siehe Mittheilungen, I, 16.

[2] Aehnlich Kopt. Pap. Nr. 279: ⲙⲡⲉⲗⲁⲙⲫⲓⲃⲁⲗⲉ ⲡⲉⲓⲥⲓⲧⲉⲗⲗⲓ ⲁⲓⲧⲁⲁⲃⲉⲃ ϩⲛ ⲧ[ⲁ]ⲃⲟⲧⲗⲗⲁ †. Kopt. Pap. Nr. 527: ⲁⲓⲧⲁⲃⲉⲃ ϩⲛ ⲧⲁⲃⲟⲧⲗ[ⲗⲁ. Kopt. Pap. Nr. 1022: ⲡⲁⲥⲓⲧⲉⲗⲗⲓ ⲁⲓⲧⲁⲁⲃ[ⲉ]ⲃ [ϩⲛ ⲧⲁ]ⲃⲟⲧⲗⲗⲁ.

[3] Catalogus, S. 87.

[4] Vergl. die vollſtändige Edition dieſer Acten im Journal asiatique 1887, S. 133 ff.

[5] IX, 381 ff., vergl.: Manetho und Diodor (Sitzungsberichte der kaiſerl. Akademie in Wien, XCVI. Bd., S. 268).

die älteſten nachweisbaren Anſiedlungen der Griechen in Aegypten in das erſte Viertel des VII. Jahrhunderts zurück und fällt der Beginn des Verkehrs nach Aegypten noch in eine frühere Zeit, ſo müſſen die Phöniker in noch viel früheren Jahrhunderten in Griechenland die Kunde von dem weltbeherrſchenden Theben, was es zur Zeit der erſten phönikiſchen Coloniſationsfahrten thatſächlich war, verbreitet haben. Die Bergung der Königsmumien im Schachte von Deir-el-Bahari iſt ein weiterer Beleg für die Verödung der Stadt in ihrem weiteren Umfange. Denn mehr als gegen die Gräberdiebe, denen durch die Zuſammenſtellung aller damals eruirbaren Königsmumien an einem Orte die Arbeit nur erleichtert werden konnte — man wird wohl kaum annehmen wollen, daſs die von ferne ſichtbare Eingangſtelle des künſtlichen Schachtes von $11\frac{1}{2}$ Meter Tiefe und die an demſelben Arbeitenden verborgen bleiben konnten — war die Maſsregel unſerer Meinung nach gegen die Schakale gerichtet, von deren zerſtörender Thätigkeit in ägyptiſchen Gräbern ein griechiſcher Papyrus aus der Ptolemäerzeit [1] Kunde gibt.

Die Züge der Aethiopen und Aſſyrer werden dazu beigetragen haben, den Auflöſungsproceſs der ehemaligen Weltſtadt zu fördern. Daſs Herodot von Theben nur den Tempel des Ammon erwähnt — deſſen Verwüſtung der Ptolemäerzeit vorbehalten blieb — iſt ein Beweis dafür, daſs Theben im Weſentlichen damals denſelben Zuſtand der Verödung bot wie heutzutage. In den bereits von Kteſias betretenen Bahnen wandelnd haben neuere Kritiker daraus einen Beweis für die Lügenhaftigkeit Herodots ableiten wollen:[2] ‚Herodot beſchreibt die Wunderbauten Thebens nicht, alſo iſt er in Theben trotz ſeiner beſtimmten Angabe nicht geweſen.‘ Den groſsen wohlerhaltenen Bauten von Unter- und Mittelägypten, zudem umgeben von einem gewaltigen öffentlichen Leben, gegenüber verſchwanden Thebens ausgedehnte Trümmerſtätten. Die Königsgräber und Memnons tönende Statue, die einzigen Anziehungspunkte für die griechiſch-römiſchen Touriſten, waren zu Herodots Zeit nicht zugänglich. Um die Wende des II. und III. Jahrhunderts verſiegt der Touriſtenſtrom und damit die letzte Einnahmsquelle Thebens.

Es treten ſonach in der Zeit, da die Entwicklung des koptiſchen Schriftweſens anzunehmen iſt, die alten Reichshauptſtädte Memphis und Theben [3] zurück; dafür gewinnen die mittelägyptiſchen Städte an Bedeutung, vor Allem Oxyrrhynchos, die berühmteſte unter den oberägyptiſchen Städten,[4] die Metropole der Eparchie Arkadien, in der es von Mönchen wimmelte, welche zum Theile in alten Tempeln ihre Wohnſitze aufgeſchlagen hatten, in der es 12 Kirchen gab und die Zahl der Klöſter die Zahl der übrigen Behauſungen überwog.[5] Nach ſpäter Ueberlieferung ſoll die Stadt ſogar 360 Kirchen gehabt

---

[1] Nr. 6 der akademiſchen Publication.

[2] Sayce, The ancient Empire of the East, Herodotos I—III, S. XXVI, XXVII.

[3] Schon Diodor hat im Weſentlichen das Richtige, I, 50: Οὕτω δὲ καλῶς ὁ κτίσας αὐτὴν (sc. Μέμφιν) ἐστοχάσατο τῆς τῶν τόπων εὐκαιρίας ὥστε τοὺς ἐξῆς βασιλεῖς σχεδὸν ἅπαντας καταλιπόντας τὰς Θήβας τά τε βασίλεια καὶ τὴν οἴκησιν ἐν ταύτῃ ποιεῖσθαι. διόπερ ἀπὸ τούτων τῶν χρόνων ἤρξατο ταπεινοῦσθαι μὲν τὰ περὶ τὰς Θήβας, αὔξεσθαι δὲ τὰ περὶ τὴν Μέμφιν, ἕως Ἀλεξάνδρου τοῦ βασιλέως.

[4] ⲡⲉⲙⲁⲉ ϯⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲧϯⲥⲱⲓⲧ ⲛⲧⲉ ⲫⲙⲁⲣⲛⲉ ⲛⲭⲏⲙⲓ, Zoëga, Catalogus, S. 117.

[5] Rufinus, Historia Monachorum, Caput V, de Oxyrrhyncho civitate: Venimus autem et ad civitatem quandam Thebaidis, nomine Oxyrrhynchum... repletam namque eam monachis intrinsecus vidimus et extrinsecus omni ex parte circumdatam. Aedes publicae et templa superstitionis antiquae, habitationes nunc erant monachorum et per totam civitatem multa plura monasteria quam domus videbantur. Sunt autem in ipsa urbe, quia est ampla valde et populosa duodecim ecclesiae.

haben.[1] Aber trotzdem nicht bedeutend genug um neben Antinoë oder Arſinoë eine ausſchlaggebende Rolle zu ſpielen. Hand in Hand mit dem Mangel an einem politiſchen Centrum geht der Mangel an bedeutenden ſchriftſtelleriſchen Perſönlichkeiten, die auf die Entwicklung des koptiſchen Schriftweſens einen nachhaltigen Einfluſs hätten gewinnen können. Der einzige Schriftſteller von Bedeutung, der uns bekannt iſt, iſt Schenute.

Unter dieſen Umſtänden erſcheint es uns nothwendig, in der Frage nach den koptiſchen Dialekten einfach topographiſch vorzugehen. Es ſollen darum vor Allem die Fragmente, deren ſprachliche Formen auſserhalb des Rahmens der Eigenthümlichkeiten fallen, welche wir als faijûmiſche zu bezeichnen uns gewöhnt haben, zuſammengeſtellt und auf ihre locale Provenienz hin geprüft werden. Im Anſchluſſe daran ſollen die Localitäten, welche in unſeren Papyrus vorkommen, und die hauptſächlich für die Geographie Mittelägyptens von Wichtigkeit ſind, behandelt werden.

Es iſt bekannt, daſs es neben den Texten, welche, um das Auffallendſte herauszugreifen, ⲁⲛⲁⲕ und ⲗⲉⲛ ſchreiben, auch ſolche gibt, welche wohl ⲁⲛⲁⲕ, aber nicht ⲗⲉⲛ, ſondern ⲣⲁⲛ ſchreiben. Die überraſchenden Funde von Akhmîm legen zugleich die Frage uns vor nach der Zugehörigkeit der in dieſen Fragmenten enthaltenen Sprache.

In dieſem Zuſammenhange enthält der Kopt. Pap. Nr. 1865 trotz ſeiner Kleinheit (er miſst nur $4^1/_2$ Centimeter Breite : $5^1/_2$ Centimeter Höhe) erhöhte Wichtigkeit. Es iſt ein Fragment eines zweiſeitig beſchriebenen Papyrusblattes und zwar wahrſcheinlich je einer der beiden Columnen, welche auf jeder Seite desſelben ſtanden. Von den beiden Seiten ist die eine verhältniſsmäſsig gut erhalten, von der anderen ſind mehrere Buchſtaben ganz verſchwunden. Die beſſer erhaltene ſei vorangeſtellt:

Zeile 1.	// ⲟⲩⲱϣⲉ //////////////	////////////// ⲛⲣϩⲓϫⲛⲡ //
	// ϩⲏⲡ · ⲙⲛⲡⲡⲉⲧ (?) //	// · ⲥⲓⲙⲱⲛⲡⲉⲧⲣ //
	// ⲉⲩⲉⲛ̄ⲡⲧⲏⲣϥ · ⲡⲉ //	// ⲡϥϩⲟⲁϩⲣⲏⲓ̈ · ⲁϥϯ //
	// ⲧⲁⲕⲡⲉⲡⲉⲧϣⲁ //	// ⲛⲧⲛⲁϭⲛ̄ⲧⲉⲡϥⲓ //
	// ⲛⲉⲓ̈ϫⲉⲉⲧⲛⲁⲥⲟⲩ //	// ⲁⲡⲁⲃⲁⲗ · ⲧⲟⲧⲉⲁϥ //
	// ⲛ̄ⲧⲉⲥ (?) ⲙⲏⲉ · ⲡⲣⲉϥ //	//// ⲛⲁⲧϥⲧⲁⲡⲣⲟϩⲓ //
	// ⲛⲉⲛⲡⲟⲩⲁⲓ̈ⲛⲉ · //	////// ϯⲉⲁⲩⲙ̄ⲡⲉϥⲓ //
	// ⲱⲧⲛ̄ⲓ̈ⲱⲛϩⲧⲏⲣ //	////////////////////// ⲡⲓⲱⲧ //
	// ⲕ · ⲛ̄ⲧⲁⲕⲡⲉⲡⲣⲉϥ //	////////////// ⲉⲛⲁⲉⲓⲧ ////////
	// ⲛⲉ · ⲟⲩⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄ⲁⲃⲁⲗ //	

Die einzelnen Satztheile ſind durch Punkte mitten in der Zeile getrennt. Worttheilungen habe ich bisher nur auf Papyrus beobachtet, die Pergamente ſcheinen ſie nicht anzuwenden. Noch ältere Papyrus als der hier beſprochene, welche mit möglichſter Ausnützung des Raumes auf der Vorder- und Rückſeite in ungemein dichter Schrift geſchrieben ſind — ſie ſtellen wohl die Fragmente einer κεφαλίς[2] dar — theilen nicht

[1] Quatremère, Mémoires, I, S. 256.

[2] Dieſes in der ägyptiſchen Gräcität nicht ſelten vorkommende Wort (vergl. Pſalm 39, 8: ἐν κεφαλίδι βιβλίου γέγραπται περὶ ἐμοῦ) wird Apophthegmata Patrum erklärt: κεφαλίδα, τουτέστι τόμον γεγραμμένον ἔσωθεν καὶ ἔξωθεν (περὶ τοῦ ἁγίου Ἐφραίμ, β'). Die ſahidiſche Ueberſetzung läſst uns an dieſer Stelle in Stich: ϩⲛⲕⲉⲫⲁⲗⲓⲥ, ⲉⲧⲉ ⲡⲁⲓ ⲟⲩⲧⲟⲙⲟⲥ ⲉϥⲥⲏϩ ϩⲓϩⲟⲩⲛ ⲁⲩⲱ ϩⲓⲃⲟⲗ (Zoëga, 315). Die boheiriſche Ueberſetzung gibt Pſalm 39, 8 und Hebr. 10, 7: ⲡⲕⲁϩⲓ ⲛϫⲱⲙ.

bloſs einzelne Satztheile, ſondern auch einzelne Worte und Worttheile, die letzteren freilich durch über der Zeile befindliche Punkte, ab,[1] verfahren aber hierin, wie folgende Beiſpiele lehren, gar nicht conſequent.

/// ⲛⲓⲙ̅ⲡⲧⲛⲁϩ̅ⲧ̇ ϩⲛⲧ̇ . ⲙ̅ⲛⲛⲓⲙ̅ⲛⲧ ////
/// ⲩⲓⲛⲉⲥⲉⲡⲙⲟⲩϩ̇ ⲡⲛⲉⲧ̅ⲛ̅ⲯⲩⲭⲏ · ⲁϥⲣⲱⲧ ////
/// ⲟⲩⲉ ⲙ̅ⲡⲥⲟ̅ⲧⲉⲧⲉⲧ̅ⲛ̅ⲉ̅ⲛ̅ⲁϩ̅ⲧ̇ ϩⲛⲧ̇
ⲟⲩⲁⲁⲃⲉ ⲛⲉⲧ ⲟⲩⲁⲁⲃⲉⲥⲁⲣ
ⲙ̅ⲛ̅ⲧ ⲣⲉϥ ⲧⲱⲟⲩ · ⲡⲩⲉϫⲉ ⲙ̅ⲡⲧⲱⲟⲩ

Vergleicht man unſer kleines Fragment mit den von MASPERO in Akhmîm acquirirten, von BOURRIANT publicirten Texten, ſo zeigt ſich, daſs beide in ſprachlicher Hinſicht zuſammengehören. Das Fragment ſchreibt ϯⲉⲁⲩ (II, 7), in Achmîm erworbene Papyrus geben ⲉⲩϯⲉⲁⲩ ⲛ̅ⲛⲟⲩⲉⲣⲛ̅ⲩ und ϯⲉⲁⲩ ⲛ̅ⲟⲩⲁⲛ ⲛⲓⲙ und ϰⲗ]ⲏⲣⲟⲛⲟⲙⲓ ⲙ̅ⲡⲉⲁⲩⲛ̅ⲧⲡⲉ · ⲉⲣⲏϩⲁⲣⲱⲧⲛⲉ u. ſ. w. Das Fragment ſchreibt ⲛⲟⲩⲁⲓ̈ⲛⲉ, die Papyrus ⲣ̅ⲟⲩⲁⲓ̈ⲛⲉ. Wie das Fragment ſo ſchreiben auch die Papyrus ⲧⲏⲣⲟⲩ, ⲧⲏⲣϥ (ⲡ̅ⲣⲱⲙⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ, ϩ̅ⲡ̅ ⲛⲓϩⲓⲥⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ). Das Fragment gibt ⲁⲃⲁⲗ, die Papyrus ⲁⲃⲁⲗ · ⲛ̅ⲥⲱϫⲃⲉ ⲛⲓⲙ · ⲁⲃⲁⲗ · ϩⲓⲧⲟⲟⲧ̅ⲥ̅. Die Papyrus geben die boheirisirende Form ⲁϩⲣⲏⲓ, das Fragment hat ebenfalls ⲁϩⲣⲏⲓ. Nur in einem weſentlichen Punkte unterſcheidet ſich das Fragment Nr. 1865 von den in Achmîm erworbenen Papyrus; das Fragment kennt kein ϩ̣, es hat nur ein ϩ und bezeichnet durch dieſes Zeichen oder durch das ⳩ die Laute, welche in den Achmîmer Papyrus durch ϩ̣ wiedergegeben werden. Ein und derſelbe Dialekt liegt uns hier vor, einmal in einer urſprünglichen und dann in einer wahrſcheinlich unter Einwirkung ſahidiſcher Texte modificirten Schreibung. Es mag daran erinnert werden, daſs die Texte mit ϩ̣ immer in Begleitung von alten, manche Eigenthümlichkeiten aufweiſenden[2] ſahidiſchen Papyrus auf den Markt gebracht werden. Das ſind die Erwägungen, welche mich beſtimmt haben, der Schrift der Achmîmer Papyrus ein höheres Alter zuzuweiſen als dem kleinen Fragmente, welches hinwiederum ſeinerſeits die paläographiſchen Merkmale eines hohen Alters aufweiſt. Indem dieſelben es nicht geſtatten, das Fragment Nr. 1865 ſpäter als ins IV. Jahrhundert zu ſetzen, ſind die älteſten Achmîmer Papyrus dem III. Jahrhundert zuzuweiſen, und ich glaube, daſs die paläographiſche Prüfung der Stücke dieſes Ergebniſs nur bekräftigen wird.

Der Ort, an dem die Papyrus auf den Markt gebracht werden, iſt natürlich nicht maſsgebend für die Frage nach der Fundſtelle derſelben, es iſt daher ungenau und

---

[1] Aber auch koptiſche Papyrus der arabiſchen Zeit kennen dieſe Uebung, neben der allgemeineren der Wortabtrennung durch zwei oder drei Punkte. Vergl. Kopt. Pap. Nr. 370:

// ϧⲓⲡⲉⲕ̇ ⲛⲉⲓⲥⲁϧ //
// ϰ̇ ϫⲉⲁⲛⲁⲕ̇ ⲟⲩⲧ /
// ⲙⲉϩ̣̇ ⲡⲉϩ̣ϩⲧ //
// ⲉⲓⲁ̇ ⲛⲁϩ̣̇ ⲉⲗⲁⲕ̇ //
// ⲁⲛⲟⲩⲡⲁⲣ̇ ⲉⲗⲁⲓ //
// ⲛⲁϫⲁⲓⲉ̇ ⲡⲟⲩϫⲉⲓ //

[2] So lautet der Anfang des 119. Pſalms: ⲁⲉⲓⲱ⳩ ⲉϥⲣⲁⲓ̈ ⲉⲣⲟⲛ ⲛ̅ϫⲟⲓⲉ. Pſalm 115, 4 heiſst es dagegen: ⲁⲉⲓⲱ⳩ ⲉϥⲣⲁⲓ̈ ⲉⲡϫⲟⲓ̈ⲉ.

verwirrend, wenn man von einem Achmîmer Dialekt ſpricht. Der Verbreitungsbezirk des in dieſen Papyrus vorkommenden Dialektes muſs vielmehr noch geſucht werden, und es erſcheint nach dem bisherigen nicht ganz ausgeſchloſſen, daſs dieſe Papyrus auch den Dialekt der uralten Hauptſtadt Memphis geben, alſo jener Stadt, welche, wenn noch zu Strabo's Zeit bedeutend, mit jedem weiteren Jahrhundert der chriſtlichen Zeitrechnung zurücktritt. Dieſer allmähliche, beim Einbruch der Araber im Weſentlichen abgeſchloſſene Verfall würde dem Entwicklungsgange des fraglichen Dialektes entſprechen.

Papyrus aus Unterägypten waren bisher nicht vorhanden, auch die erhaltenen Handſchriften gehen in verhältniſsmäſsig ſpäte Zeit. Die geographiſchen und klimatiſchen Bedingungen des Delta ſind der Erhaltung von Papyrus nicht günſtig. Es iſt ein glücklicher Zufall, daſs ſich unter der Maſſe der koptiſchen Papyrus Erzherzog Rainer auch einige wenige unterägyptiſcher Provenienz vorgefunden haben. Eine kurze Notiz über den beſterhaltenen derſelben habe ich bereits mitgetheilt.[1] Ich laſſe den Anfang des dialektiſch ſo intereſſanten Stückes folgen.

Kopt. Pap. Nr. 1785:

Zeile 1. χεν πραν ενπνουθι ενcζορπ νωβ νιβεν τιcχαει τιεραcπαζεcθε ενπαμαειvουθι ενcο[ν
2. ετταιηουτ κατα cμοντ νιβεν νεμ πεκ ηει τηρφ ειcζτζεν κουτζι cζανιcζ^τ μενενcαναει αειερδεχι
3. νεκcχαει εκcχαει νηει εcζπη νιτεκνι u. ſ. w.

Aus den ſo zahlreich vorhandenen Faijûmer Briefen ſeien einige parallele Stellen angeführt:

Kopt. Pap. Nr. 74:

† ϩⲉⲙ ⲡⲗⲉⲛ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲓ ⲛϣⲁⲣⲉⲡ ⲑⲏⲣⲏⲛⲓ ⲛⲡⲛⲟⲩ^ⲧ
ⲛⲧⲉⲕⲙⲉⲧϫⲁⲓⲥ ⲛⲥⲁⲛ ⲉⲧⲁⲛⲟⲩⲧ ⲕⲁⲧⲁ ⲛⲉⲁⲣⲉⲧⲏ
ⲟⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛⲡⲛⲟⲩ^ⲧ ⲙⲉⲛⲉⲗⲟⲙⲓ ⲙⲉⲛⲉⲥⲁⲛⲉⲓ u. ſ. w.

Kopt. Pap. Nr. 56:

† ϩⲉ ⲡⲗⲉⲛ ⲡⲛⲟⲩⲧⲓ ⲡ̄ϣⲁⲣⲉⲡ ⲧⲓϣⲓⲛⲓ ⲁⲩⲱ ⲧⲓⲡⲣⲟⲥⲕⲩⲛⲓ ⲡⲟⲩϫⲉⲉⲓ ⲛⲧⲉⲕⲙⲉⲧⲥⲁⲛ ⲉⲧⲁⲓⲛⲟⲩⲧ ⲕⲁⲧⲁ ⲥⲙⲁⲧ ⲡ̄ⲓⲃⲓ ⲡ̄ⲧⲉ ⲡⲡ̄ⲟⲩⲧⲓ ⲙⲉ ⲛⲉⲗⲟⲙⲓ ⲗⲟⲓⲡⲟⲛ u. ſ. w.

Kopt. Pap. Nr. 173: † ϩⲁⲧϩⲏ ⲙⲉⲛ ϩⲱϥ ⲛⲓⲃⲓ ⲧⲓϣ[ⲓⲛⲓ] oder

Kopt. Pap. Nr. 118: † ϩⲁⲑⲏ ⲙⲉⲛ ϩⲱⲃ ⲛⲓⲃⲓ ⲧⲉⲛϣⲓⲛⲓ u. ſ. w.

Die Wendung τιεραcπαζεcθε findet ihr Analogon in den Schluſsformeln der Faijûmer Briefe.

Kopt. Pap. Nr. 30: ϯⲁⲥⲡⲁⲍⲉ ⲙⲙⲁⲕ ⲙⲡ̄ ⲗⲱⲙⲓ ⲛⲓⲉⲓⲃⲓ ⲉⲧⲛⲉⲙⲉⲕ †.

Kopt. Pap. Nr. 41: ϯⲁⲥⲡⲁⲍⲉ ⲛⲧⲉⲕⲙⲉⲧⲥⲁⲛ ⲉⲧⲁⲓⲛⲟⲩⲧ †.

Bemerkenswerth ſind vor Allem die Formen εcζπη für ⲉⲑⲃⲉ, ωβ für ϩⲱⲃ. Das ϩ, welches einem hieroglyphiſchen 𓉔 entſpricht, bleibt hier unbezeichnet.

Solange dieſer Papyrus allein vorlag, konnte man dieſe eigenthümliche Schreibart für eine Spielerei oder einen Nothbehelf halten; es liegen mir jedoch jetzt noch zwei andere Papyrus vor, welche von demſelben Principe ausgehen, und merkwürdig genug —

[1] Mittheilungen, I, S. 49.

beide zeigen den unterägyptiſchen Dialekt. Von dem einen (Kopt. Pap. Nr. 114) ſind nur einzelne Worte erhalten, wir leſen am Anfang: † φ̅ϯ̅ ενcζ[ορπ, τιcζινι, cζτωρι, τεφτζομ νεμαν; er bewegt ſich ſonach in den Bahnen des Papyrus Nr. 1785. Anders ſteht es dagegen mit dem dritten Papyrus. Dieſer kennt ein ϩ neben χ. Er ſchreibt: Kopt. Kap. Nr. 31:

ερε πνουτι αρεϩ εροκ εβολ απεθω̆ νιβεν ϛ τεφcωπτι
νωτεν τετενιερπενμεβι . . . . . ϛ τεφτι ουνιcζ̅
εναϩι νωτεν. . . . . ϛ τεφναϩμεκ εβολ απεθω̆ νιβεν

(‚Gott bewahre Dich vor allem Uebel und bereite es uns, daſs Ihr unſer gedenkt, er gebe ein langes Leben Euch . . . [und] rette Dich vor allem Uebel),

ferner εχουν, χω εχρηει, ειταμω, νμωφ εϩωπ νιβεν.

Bemerkenswerth ſind neben απεθω̆ (vergl. Kopt. Pap. Nr. 163: ⲛⲧⲉϥϩⲁⲣⲉϩ ⲉⲣⲟⲕ ⲥⲁⲃⲁⲗ ⲙⲡⲉⲑⲁⲩ ⲛⲓⲙ, ⲛⲧⲉϥⲥⲕⲩⲡⲁⲍⲉ ⲙⲙⲟⲕ ϩⲁ ⲧⲉϥⲥⲕⲉⲡⲏ ⲉⲧⲟⲩⲉⲉⲃ. . . . . und ϩⲓⲛⲁ ⲛⲧⲉⲕⲁⲣⲉϩ ⲉⲣⲱⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲁ ⲡⲓⲡⲉⲧϩⲱⲟⲩ, Johannes 17, 15) die Form cωπτι für ⲥⲱⲃⲧⲓ, ϩωπ für ϩⲱⲃ, μεβι für ⲙⲉⲩⲓ.

Das angeblich in dem Demotiſchen wurzelnde Zeichen ϧ habe ich in keinem Papyrus bisher gefunden. Doch hier gilt das ‚dies diem docet'. Und ſo ſei auch bemerkt, daſs das Zeichen ϩ, welches in den in Akhmîm gekauften Papyrus vorkommt, ein neuer Beleg dafür iſt, daſs koptiſche Buchſtaben auch durch Differenzirung bereits vorhandener entſtanden ſind. Warum entlehnten die Kopten, welche die Akhmîmer Papyrus zu einer Zeit ſchrieben, wo das Demotiſche noch nicht ausgeſtorben war, nicht das Zeichen ϧ aus dem Demotiſchen, ſondern ſchieden das ϩ vom ϩ durch einen Querſtrich? Man möchte vermuthen, daſs das boheiriſche Zeichen ϧ nichts anderes ſei als ⲓ + ϩ, indem der differenzirende Strich an einer anderen, dem Schreibenden bequemeren Stelle geſetzt wurde, ähnlich wie bei ϭ und ϭ.[1]

Man ſieht, daſs die Uebung koptiſch ohne oder nur mit theilweiſer Benützung der dem griechiſchen Alphabete hinzugefügten koptiſchen Zeichen in Unterägypten allgemein war; daſs ſie nicht die alleinherrſchende war zeigt der in ſeiner Schreibung ſo wenig conſequente Papyrus Nr. 160 (er ſchreibt ⲥⲭⲁⲓ neben ⲥϩⲁⲓ), dem wir die intereſſante Form ϭⲓⲟⲩⲥ (für ϭⲱⲓⲥ, neuere Ausſprache *scheus*) entnehmen. Mehr läſst ſich bei dem jetzigen Stande unſerer Kenntniſſe mit Sicherheit nicht ſagen, doch ſei die Vermuthung zu äuſsern geſtattet, daſs die Texte im baſchmuriſchen Dialekt nach Art des Papyrus Nr. 1785 geſchrieben waren. Denn Alles, was wir über die Bewohner des Baſchmûr wiſſen, zeigt, daſs unter denſelben griechiſche Einwirkungen ſehr ſtark ſein muſsten; umſo eher aber konnten ſie ſich veranlaſst ſehen, des bloſsen griechiſchen Alphabetes auch zur Niederſchrift koptiſcher Texte ſich zu bedienen.

Indem wir uns zu der Zuſammenſtellung der in Faijûmer und Schmûner Texten vorkommenden Ortsangaben wenden, glauben wir eine Ergänzung der noch verhältniſsmäſsig mangelhaften Kenntniſs Mittelägyptens zu liefern, zu gleicher Zeit aber auch vom koptiſchen Standpunkte aus einen kleinen Beitrag zu den Principien der altägyptiſchen Namengebung. Es ſeien auch die fragmentariſch vorhandenen Namen angeführt,

[1] Siehe Mittheilungen, I, S. 111.

denn es ist möglich, dass diese durch besser erhaltene Stücke anderer Sammlungen ihre Ergänzung finden.

In den Papyrus Faijûmer Provenienz wird natürlich die Stadt Arsinoë am häufigsten erwähnt. So in einer Schuldverschreibung (Kopt. Pap. Nr. 3003):

ⲁⲛⲁⲕ ⲡⲉ ⲑⲉⲟⲇⲱⲣⲁⲕⲓ ⲡⲱⲛ ⲛⲑⲱⲇⲱⲥⲓ ⲡⲁⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲡⲓⲁⲙ ⲉⲉⲓⲉⲣⲉⲓ
ⲓⲱⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲱⲛ ⲛⲫⲟⲓⲃⲁⲙⲟⲛ ⲡⲱⲛ ⲛⲡⲁⲧⲁⲥⲏ ⲡⲁⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛⲟⲩⲱⲧ u. s. w.

Einmal erscheint in einem Papyrus aus Arsinoë ein Strafsenname:

Kopt. Pap. Nr. 20: απο λαυρ/ παρεμβολ[1]

Dass häufig Papyrus aus ϩⲛⲏⲥ vorkommen, ward bereits erwähnt.[2]

Vergl. ausserdem Kopt. Pap. Nr. 1014:

† ϩⲙ̄ ⲡⲗ̄ⲏ̄ ⲙⲡⲛⲟⲩⲧⲓ ⲛⲱⲁⲣⲉⲡ ////
ⲙ̄ⲡ̄ ⲛⲟⲗⲗⲟⲩⲑⲉ ⲡⲱⲛⲗⲓ ⲫ ////
ϩⲙ ⲡⲧⲁⲱ ϩⲛⲏⲥ ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ////

Kopt. Pap. Nr. 1286: ⲁⲃⲁⲉⲗⲗⲁ ⲡⲁⲧⲡⲱⲗⲓⲥ ϩⲛ[ⲏ]ⲥ.

Kopt. Pap. Nr. 171:

Zeile 5. ϩⲙ ⲡⲧⲁⲱ ϩⲛⲏⲥ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲙⲡⲛⲟⲙⲟⲥ ⲉⲛⲉϩⲉⲓ u. s. w.

Kopt. Pap. Nr. 329: ⲡⲁⲁⲧⲥⲱϩ ϩⲉⲙⲡⲧⲁⲱ ϩⲛⲏ[ⲥ].

Daneben wird auch Babylon, wohin der Verkehr des Faijûm sich hauptsächlich richtete,[3] recht oft genannt. Die üblichen Schreibungen sind:

Kopt. Pap. Nr. 189: ⲡⲁⲃⲓⲗⲱⲛ. Kopt. Pap. Nr. 2: ⲡⲁⲃⲩⲗⲱⲛ. Kopt. Pap. Nr. 40: ⲡⲁⲃⲩⲗ. Kopt. Pap. Nr. 59: ⲃⲁⲃⲩⲗⲱⲛ, und Kopt. Pap. Nr. 1324: ⲃⲁⲃⲉⲗⲱⲛ.

In einem längeren Briefe meldet ein gewisser Jezîd an seinen Bruder Abu ʿAli seine glückliche Ankunft in Babylon.

Kopt. Pap. Nr. 803:

Zeile 2. ⲧⲓⲧⲁⲙⲟ ⲛⲧⲉⲕⲙⲏⲧⲉⲁⲙ ϫⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϫⲓⲙⲟⲉⲓⲧ[4] ⲛⲁⲙ ⲁⲛⲧⲉ ⲉⲣⲟⲩⲛ
ⲉⲃⲁⲃⲓⲗⲱⲛ ⲁⲩⲱ ⲛⲓⲛⲏⲣⲉ ⲉⲗⲁⲟⲩ ⲉⲙⲓⲧⲧⲉ[5] ⲡⲉⲧⲛⲁⲟⲩϥ.

Abu ʿAli wohnte wohl in Faijûm, so kommt es, dass der Brief seines Bruders unter den Papyrus Faijûmer Provenienz sich vorfand. In demselben Briefe finden wir

Verso Zeile 8: ⲡⲣⲱⲙⲛⲉ ⲛⲧⲁⲃⲓⲗⲱⲛ,

den Hafen von Babylon und vorher noch

Verso Zeile 7: ⲧⲁⲗⲕⲁⲛⲧⲣⲉ ⲛⲗⲓϩⲱⲛⲉ,

also wohl die Brücke (القنطرة *al-qanṭare*) der Stadt ⲗⲓϩⲱⲛⲉ, es ist das altägyptische La-ḥun (Ellaḥûn).

---

[1] Vergl. Wessely, Prolegomena, 20; ἀπὸ ἀμφόδου παρεμβολῆς.

[2] Mittheilungen, I, S. 64.

[3] Zur Zeit der Weinlese im Faijûm — um den 21. Juli — ist der Weg mit Leuten besäet, welche Trauben nach Cairo bringen und zurückkehren. Wansleb, Sammlung der merkwürdigen Reisen im Orient, herausgegeben von Paulus, III, 266.

[4] Vergl. den Papyrus aus dem Kloster des Apa Jeremias bei Memphis:

Zeile 7. ⲱⲁⲣⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϫⲓⲙⲟⲉⲓⲧ
8. ⲛⲁⲕ ⲉⲃⲁⲃⲩⲗⲱⲛ.

[5] εἰ μήτι.

Die griechiſchen Papyrus erwähnen bekanntlich öfter eine Stadt Theodoſiûpolis zuſammen mit der Stadt Arſinoë, vergl.: Φλς Μηνᾶ τῷ ἐνδοξοτ[άτ]ῳ ϲτρατηγῷ καὶ παγάρχῳ τῆς Ἀρϲινοϊτων π/ καὶ Θεοδοϲιουπολιτῶν.[1]

Ebenſo erſcheint Theodoſiûpolis ſowohl bei Hierokles (Eparchie Arkadien, neun Städte: Kynopolis, Oxyrrhynchos, Herakleopolis, Arſinoë, Theodoſiûpolis, Neilopolis, Aphroditopolis, Pemphis (?), Letopolis), als in der Notitia I episcopatuum (Oxyrrhynchos, Metropole: Groſs-Herakleopolis, Neilupolis, Arſinoë, Theodoſiûpolis, Aphroditopolis, Μεμφιλιτους) unmittelbar nach der Stadt Arſinoë genannt. Daneben kommt ſowohl bei Hierokles, als auch in der Notitia episcopatuum ein zweites Theodoſiûpolis in der Eparchie Θηβαΐδος τῆς ἔγγιϲτα gleich hinter Hermûpolis-Schmûn vor. Ein koptiſches Städteverzeichniſs nennt einen Ort ⲑⲉⲧⲁⲱⲓⲟⲩ als dem arabiſchen Taha entſprechend,[2] welcher Name hier wiederum dem koptiſchen Stadt- und Nomosnamen ⲧⲟⲩϩⲱ entſpricht.[3] Dieſer Ort Theodôſiu-Tuhô liegt zwiſchen ⲛⲓⲙⲁϥⲁⲣ und ⲁⲛϯⲛⲱⲟⲩ, ⲙⲙⲟⲩⲛ und ⲧⲙⲟⲟⲛⲉ (Minjeh), ⲁⲛϯⲛⲱⲟⲩ und ⲧⲙⲱⲛⲛ und beſteht heute noch unter dem Namen Taha el-amudên, 15 Kilometer unterhalb Minieh. Es kann kein Zweifel ſein, daſs die mit Arſinoë zuſammen genannte Stadt Theodôſiupolis mit dem Orte Theodôſiu-Tuhô nichts zu thun hat, ſelbſt wenn, was nicht anzunehmen, der Verwaltungsbezirk des genannten Pagarchen Menas Arkadien in ſeinem weiteſten Umfange umfaſste, etwa wie derjenige jenes Herokellianos, welcher Hegemôn war über die drei Städte Herakleopolis (ϩⲛⲥ), Oxyrrhynchos (ⲡⲉⲙϫⲉ) und Kynopolis (ⲕⲁⲓⲥ).[4] Man möchte eher vermuthen, daſs gerade unſer Lihône, welches in alter Zeit Stadt des Königs Oſorkôn und ſpäter wahrſcheinlich Ptolemaïs hieſs,[5] den Namen Theodoſiûpolis erhielt.

Stadt und Nomos Oxyrrhynchos erſcheinen ebenfalls in den Papyrus.

Kopt. Pap. Nr. 42:

† εν ονοματι του θεου εκραφιμεν ν///
ⲁⲛⲁⲛ ⲡⲉ ⲓⲱⲥⲏϥ ⲡⲱⲛⲣⲓ ⲛⲕⲉⲟⲣ ///
ⲥⲓⲙⲙⲁϩⲧⲧ ϩⲙ ⲡⲧⲁⲱ ⲡⲉⲙϫⲏ ⲉ ///
ⲛⲓⲥⲟⲗⲓ

Damit bricht der Papyrus ab, welcher, wenn er vollſtändig wäre, möglicher Weiſe für den Dialekt von Oxyrrhynchos (ⲡⲉⲙϫⲏ) als aufſchluſsreich ſich ergeben würde. Wir ſagen nur möglicher Weiſe, denn es kann trotz der Erwähnung des Nomos ⲡⲉⲙϫⲏ der Papyrus im Faijûm geſchrieben ſein.

Wir finden ferner einen Ort ϫⲉⲃⲉⲛⲟⲧⲧⲓ, welcher freilich mit der bekannten Heimatſtadt Manetho's nichts zu thun hat. Die griechiſchen Papyrus zeigen, daſs hier eine Ortſchaft im Faijûm gemeint iſt.[6]

---

[1] Wessely, a. a. O., S. 13, 15, 70.

[2] Sahidiſche Handſchrift der Nationalbibliothek, Nr. 44, fol. 79.

[3] Vergl. Champollion, L'Égypte sous les Pharaons, I, 299; Quatremère, Mémoires, I, 367; Vansleb, Histoire de l'église d'Alexandrie, 25.

[4] Acten des Märtyrers Epime: ϩⲉⲣⲟⲕⲉⲗⲗⲓⲁⲛⲟⲥ ϩⲱϥ ⲁⲣⲁⲓϥ ⲛϩⲏⲧⲉⲙⲱⲛ ⲉⲧ̅ ⲡⲟⲗⲓⲥ ϯⲡⲟⲗⲓⲥ ϩⲛⲥ ⲛⲉⲙ ϯⲡⲟⲗⲓⲥ ⲡⲉⲙϫⲉ ⲛⲉⲙ ϯⲡⲟⲗⲓⲥ ⲕⲁⲓⲥ. Zoëga, Catalogus 24. Daneben erſcheint auch der ϫⲟⲩϫ von Oberägypten (ⲙⲁⲣⲏⲥ).

[5] Pianchi Stele, Zeile 77, vergl. Dümichen, Geſchichte des alten Aegypten, S. 227.

[6] Wiener Studien, Bd. VIII, S. 115.

Kopt. Pap. Nr. 496: ⲁϩⲁ ⲡⲗⲉⲙϫⲉⲃⲉⲛⲟⲩⲧⲓ, und
Kopt. Pap. Nr. 39 und 155:

Zeile 1. ⲁⲛⲁⲕ ⲭⲁⲏⲗ ⲕⲱⲥⲙⲁ ⲁϩⲁ ⲡⲉϭⲱϣ ⲅⲉⲱⲣⲅⲉ
2. ⲁϩⲁ ⲥⲧⲁⲩⲣⲁⲅⲓ ⲥⲧⲉⲫⲁⲛⲉ ⲁϩⲁ ⲡⲉⲡⲁⲗⲁⲝ ⲁϩⲁ //// ⲫⲁⲛⲓ ⲅⲉⲱⲣⲅⲉ
3. ⲁϩⲁ ⲡⲓⲁⲕⲟⲩ ⲟⲩⲉⲛⲁⲃⲉⲗ ⲁϩⲁ ϭⲁⲙⲟⲩⲗ ⲁⲡⲁ ⲓⲟⲩⲗⲓ ⲛⲁϫⲉⲃⲉⲛⲟⲩⲧⲓ.

In derſelben Urkunde finden wir unter den Zeugen einen

ⲁⲛⲁⲕ ⲡⲓⲁⲕⲟⲩ ⲙⲱⲓⲥⲏⲥ ⲡϣⲛⲡⲓⲁⲕⲟⲩ ⲇⲁⲇ ⲡⲁⲧⲟⲩⲣⲟⲩⲃⲉⲥⲧⲓ,

wofür auch ⲧⲟⲩⲣⲟⲩⲃⲁⲥⲧⲓ ſteht.

Andere Ortsnamen lernen wir kennen in dem auch in anderer Hinſicht nicht unwichtigen

Kopt. Pap. Nr. 19:

Zeile 1. ⲁⲛⲁⲕ ⲡⲉ ϣⲉⲛⲟⲩⲧⲓ ⲡϣⲏⲛ
2. ⲕⲟⲥⲙⲁ ⲁϩⲁ ⲡⲁⲡⲛⲟⲩⲧⲓ ⲡϣⲏ ⲛⲕⲟⲥⲙⲁ ⲁϩⲁ ⲛⲓⲗⲁⲙⲟⲩ ⲡϣⲏ ⲛ
3. ⲕⲟⲥⲙⲁ ⲁϩⲁ ⲡⲕⲓⲛⲉ ⲛⲡⲉⲛⲧⲓⲙⲓ ⲧⲏⲣⲃ ⲛⲁⲕⲟⲩⲣϩⲁⲃⲉϭ
4. /// ⲧⲁ]ϣ ⲡⲓⲁⲙ ⲉⲛⲥϩⲉⲓ ⲑ[ⲉⲟ]ⲇ̣ⲱⲣ ⲡⲁⲣⲭⲏⲥⲩⲙ ⲡϣⲏ ⲛⲓⲱⲥⲏⲫ
5. ⲡⲁⲡ]ⲕⲁⲗⲁⲛⲕⲉϩ

Beachtenswerth iſt vor Allem das Amt des hier genannten Theodoros; er wird als ⲁⲣⲭⲏⲥⲩⲙ, alſo ⲁⲣⲭⲏⲥⲩⲙⲙⲁⲭⲟⲥ bezeichnet. Die Untergebenen des ⲁⲣⲭⲏⲥⲩⲙⲙⲁⲭⲟⲥ, die ⲥⲩⲙⲙⲁⲭⲟⲓ, werden oft in den koptiſchen Papyrus erwähnt.

Kopt. Pap. Nr. 120: ⲁϩⲁ ⲁⲛⲉⲩ : ⲙⲁⲡⲉⲓ ⲥⲓⲙⲁⲭⲓ ⲙⲁⲃⲛⲓ[1] ⲛⲁⲥϩⲉⲓ ⲛⲉⲕ

Kopt. Pap. Nr. 1287:

Zeile 11. [ⲁⲩ]ⲱ ⲁⲛⲁⲕ ⲡⲉ ⲃⲁⲣⲑⲟⲗ
12. ⲡⲃⲟⲏ ⲡϣⲛ̄ϣⲉⲛⲟⲩⲧ
13. ⲉⲓⲥϩⲉⲓ ⲉⲓϣⲓⲛⲓ ⲕⲩⲣⲓ
14. ⲡⲁⲩⲗⲉ ⲁⲩⲱ ⲁⲓⲧⲁⲙⲁ
15. [ⲙⲙⲁⲕ] ⲉⲧⲃⲉ ⲫⲟⲣⲉ
16. ⲡⲥⲩⲙⲙⲭ ϫⲉ u. ſ. w.

Kopt. Pap. Nr. 56: ⲗⲟⲓⲡⲟⲛ ⲁⲡⲁ ⲁⲃⲉⲗ ⲡⲥⲩⲙⲭ ⲉⲓ ⲛⲉⲓ.

Ferner aus dem Kreiſe der Schmûner Papyrus Kopt. Pap. Nr. 1623:

/// ϣⲙⲟⲩⲛ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ///
? ? ⲭⲁ]ⲏⲗ ⲡⲁⲣⲭⲏⲥⲩⲙⲙⲭ ///

---

[1] Kopt. Pap. Nr. 126: ⲡⲗⲟⲙⲓ ϣⲁⲃⲛⲓ ⲧⲉⲉⲡⲓⲥⲧⲱⲗⲏ ⲛⲉⲧⲉⲛ. Nr. 1239: //ⲗⲟⲙⲓ ϣⲁⲃⲛⲓ ⲛⲁⲥϩⲉⲓ ⲛⲏⲕ. Nr. 1002:

ⲛϣⲁⲕϫⲓ ⲛⲁⲥ
ϩⲉⲓ ϭⲁⲡ ⲡⲗⲟⲙⲓ ⲉⲧⲙⲉⲩ
ⲧⲁⲟⲩⲁⲃ ⲛⲉⲓ ⲙⲉ ⲡⲗⲟⲙⲓ
ⲛϣⲁⲃⲛⲓ ⲛⲁⲥϩⲉⲓ ⲛⲉⲕ †

Es kann kein Zweifel ſein, vollends wenn man die Stelle des Papyrus Nr. 120 ins Auge faſst, wo geſagt wird, daſs der ⲥⲩⲙⲙⲁⲭⲟⲥ ‚Briefe nicht gebracht habe‘, daſs cύμμαχοι hier, wie eine Stelle im Breviarium des Liberatus Diaconus[1] beſagt, Briefboten bedeuten. Von der Leiſtungsfähigkeit der ägyptiſchen Boten gibt uns M. WANSLEB[2] eine Vorſtellung, welcher ſagt: ‚Wer in Alexandrien Bote werden will, muſs in einem Korbe, der wie ein Feuerbecken gemacht und an einer mannshohen, mit vielen eiſernen Ringen beſchlagenen Stange befeſtigt wird, ein Feuer in einem Laufe von 27 Meilen auf den Weg nach Roſette tragen und an demſelben Tage vor Sonnenuntergang wieder in die Stadt zurückkehren‘. Unwillkürlich denkt man bei dieſer Schilderung an die Stelle der Chamoïsſage (V, 38): ‚Stelle dieſs Buch zurück dem Neferchophtah, indem Du eine gabelförmige Stange in der Hand und ein Feuerbecken auf dem Kopfe trägſt‘, d. h. nicht bildlich geſprochen: ‚Beeile Dich, das Buch zurückzuſtellen‘.[3]

Dieſen Oberbriefträger Theodoros, Sohn des Joſeph, kennen wir auch aus zwei anderen Rechtsurkunden, welche auf dem zweiſeitig beſchriebenen Papyrus Nr. 49*a* und *b* ſtehen, da es kaum anzunehmen iſt, daſs von zwei verſchiedenen Theodoros, Söhnen des Joſeph aus Pkalankeh die Rede iſt.

Kopt. Pap. Nr. 49*a*:

Zeile 1. ⲁⲛⲁⲕ ⲡⲉ ⲭⲁⲏⲗ ⲛϣⲏ ⲛⲁⲃⲣⲁϩⲁⲙ ⲡⲧⲁϥⲣⲏⲗⲁⲧⲏⲥ
2. [ⲡⲁ]ⲧⲃⲱⲛⲁⲗⲁⲁⲗⲓ ⲉⲉⲓⲥϩⲉⲓ ⲛⲑⲉⲟ ⲡϣⲏ ⲛⲓⲱⲥⲏⲫ ⲡⲁⲡⲕⲁⲗⲁⲛⲕⲉϩ
3. ϩⲉ ⲡⲧⲁϣ ⲡⲓⲁⲙ u. ſ. w.

und ähnlich Kopt. Pap. Nr. 49*b*:

Zeile 1. ⲁⲛⲁⲕ ⲡⲉ ⲭⲁⲏⲗ ⲡϣⲏ ⲛⲁⲃⲣⲁϩⲁⲙ ⲡⲧⲁϥⲣⲏⲗⲁⲧⲏⲥ ⲡⲁⲧ
2. ⲃⲱⲛⲁⲗⲁⲁⲗⲓ ⲉⲉⲓⲥϩⲉⲓ ⲛⲑⲉⲟ ⲡϣⲏ ⲛⲓⲱⲥⲏⲫ ⲡⲁⲡ[ⲕⲁⲗⲁⲛⲕⲉϩ] ϩⲓ ⲧⲁϣ ⲛⲟⲩⲱⲧ ⲡⲓⲁⲙ.

Der Diakon Mena, der die Urkunde geſchrieben, gibt uns in ſeiner Unterſchrift die griechiſche Ueberſetzung des Namens des Ortes ⲧⲃⲱⲛⲁⲗⲁⲁⲗⲓ:[4]

διακ/ μη/ απο^χ αμπελγ/.

Ⲡⲕⲁⲗⲁⲛⲕⲉϩ iſt wohl Ἀγκων.

In dem Papyrus Nr. 91 leſen wir, ähnlich wie im Papyrus Nr. 19:

Zeile 5. ⲁϩⲁ ⲡⲕⲓⲛⲉ (= κοινόν) ⲛⲡⲉⲛⲧⲓⲙⲓ ⲧⲏⲣⲃ ⲛⲁⲧⲙⲟⲩϣⲓ ⲡⲓⲁⲙ.

---

[1] Breviarium (ſiehe oben S. 45) c. XXIII: Cogitante Paulo episcopo removere Eliam magiſtrum militum, Psoius quidam diaconus et oeconomus Ecclesiae amicus Eliae, per portitores literarum velocissimos pedestres, quos Aegyptii symmachos vocant, omnia molimina Pauli Eliae scribebat. Solange dieſe Stelle allein vorlag, hat es an Verſuchen nicht gefehlt, den eigenthümlichen Namen der Briefboten aus dem ägyptiſchen abzuleiten. Vergl. WIEDEMANN, Sammlung altägyptiſcher Wörter, ſ. v. simacus und die Anzeige dieſes Werkes von BRUGSCH, Berliner philologiſche Wochenſchrift 1884, S. 137.

[2] Sammlung der merkwürdigen Reiſen in den Orient, herausgegeben von PAULUS, III. Theil, S. 246.

[3] Darnach iſt manches bei HUDEMANN, Geſchichte des Poſtweſens, S. 4, richtigzuſtellen.

[4] Vergl. den Ort ϣⲉⲛⲁⲗⲟⲗⲓ im Nomos Schmûn, den Geburtsort des Schenûti, ZOËGA, 34, 5; QUATREMÈRE, Mémoires, I, 446; CHAMPOLLION, I, 266. Der Text ſcheint ϣⲉⲛⲁⲗⲟⲗⲉⲧ zu geben.

Einen Ort **Πιτρτοε** gibt der Kopt. Pap. Nr. 1032:

Zeile 1. ⳩ⲛⲛⲟ]ⲧⲧⲓ ⲡⲱⲛⲛⲁⲛⲁ
2. ⲣⲁⲙⲁⲓ ⲁⲣⲁ ⲑⲉⲟⲫⲓⲗ.....ⲡⲁⲡⲡⲧⲣⲧⲟⲉ ⲣⲉ ⲡ
3. ⲧⲁⲱ ⲡⲓⲁⲙ ⲉⲛⲉⲣⲉⲓ u. ſ. w.

Ob der Ort **Πⲟⲧⲉⲓⲣⲓ**, welcher im Kopt. Pap. Nr. 1287:

Zeile 1. ⲁⲛⲁⲛ ⲛⲉ ⲫⲟⲣⲉ
2. ⲛⲉⲧⲙⲙⲁⲭⲓ̄
3. ⲛⲁⲡⲟⲧⲉⲓⲣⲓ ⲉⲓⲉⲣⲉⲓ

vorkommt, im Faijûm lag, oder ſonſt eines der häufig vorkommenden **Πⲟⲧⲉⲓⲣⲉ**: **Πⲟⲧⲉⲓⲣⲓ** gemeint iſt, läſst ſich nicht ſagen. Vergl. auch Kopt. Pap. Nr. 292:

/// ⲣⲓⲧⲏ ⲇⲓⲟⲥⲕⲱⲣⲟⲉ ⲛⲁⲡⲟⲧⲉⲓ ///

Einen Ort dieſes Namens können wir aus den Schmûner Urkunden belegen.

In dem koptiſchen Sigillum Nr. 279 leſen wir unter anderen auch folgende χωριον:

ο ⲧ
χ φαινιππ
ο
χ φνεβι
ο
χ πρανι
ο ⲧ
χ διαϲημω,

in dem koptiſchen Briefe Nr. 103 kommt das

ω ⲧ
χ αλεξανδρ

vor.

Wir finden in einem Papyrus, von dem nur die eine Hälfte erhalten iſt, Reſte von Namen von Localitäten.

Kopt. Pap. Nr. 15:

Zeile 1. /// ⲛⲟⲧⲧⲓ ⲁⲛⲁⲛ ⲛⲉ ⲡⲓⲁⲕⲟⲧ ⳩ⲉⲛⲟⲧ☩ ο υ
/// ⲧⲉⲙⲓⲛ ⲣⲙ ⲡⲧⲁⲱ ⲡⲓⲁⲙ ⲉⲓⲉⲣⲉⲓ
/// ⳩ⲧⲧⲟⲉⲧⲁⲧⲛⲉ ⲡⲁⲧⲡⲟⲗⲓⲉ ⲭⲉ ⲉⲡⲓⲁⲛ

u. ſ. w.

Auf der Rückſeite ſteht:

τ ε θ χ
γραμ γεναμ cενου //// απο φεν ///

Leider fehlt in dem Kopt. Pap. Nr. 262 das Stück, in welchem wir den koptiſchen Namen des in der Zeugenunterſchrift genannten und auch in den griechiſchen Papyrus ſo oft erwähnten Ortes Εἰκοσιπενταρουρῶν erwarten möchten.

Zeile 5. ω π ⲧⲧ
χ εικ/ αρρ.

Die in dem Kopt. Pap. Nr. 1281 und 279 genannte κώμη:

ⲧⲉⲃⲉⲧⲛⲱ

iſt aus verſchiedenen griechiſchen Urkunden wohlbekannt.

Ferner lefen wir im

Kopt. Pap. Nr. 176: /// ϣⲱ ϩⲉⲙ ⲡⲧⲁϣ ⲡⲓⲁⲙ.

Kopt. Pap. Nr. 1254:

Zeile 1. † ϩⲉⲙ ⲡⲗⲉⲛ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲓ ///
2. ⲡⲁⲡⲯⲓⲛⲟⲩⲣⲉⲥⲉⲃⲟ ///
3. ⲡⲓ]ⲁⲙ.

Vergl. die Ortsnamen Ψενύρις, Ψινέκταβις κώμη Αἰγυπτία, Ψενακὼ κώμη τοῦ Ἀθριβίτου νομοῦ bei STEPHAN BYZ.

Kopt. Pap. Nr. 1302:

Zeile 2. /// ⲡⲉ ϩⲉ ⲡⲧⲁϣ ⲡⲓⲁⲙ ///

Als Heimat der Zeugen wird zweimal angeführt:

Zeile 9. απο^{χ} καμινων.

Eine κώμη diefes Namens kennen auch die griechifchen Papyrus. Diefer Ortsname ift in einer Gegend, wo die Ziegelfabrication in grofser Blüthe ftand, nicht auffallend.[1] In einem koptifchen Briefe gefchäftlichen Inhalts erfcheinen folgende ⲭⲱⲣⲓⲟⲛ genannt.

Kopt. Pap. Nr. 1239:

χ^{ω} αριδεου
χ^{ω} μουει
χ^{ω} νικης.

Als Perfonennamen kommt ⲙⲟⲩⲉⲓ — griechifch Μούη, vergl. Apophthegmata Patrum, περὶ τοῦ ἀββα Μούη — vor im Kopt. Pap. Nr. 295:

ⲁⲛⲁⲕ ⲡⲉ ⲙⲟⲩⲉⲓ ⲉⲓⲥϩⲉⲓ ⲓⲁⲕⲱⲃ.

Gar häufig, und wir haben hier wieder zwei Fälle vor uns, war in Aegypten feit alter Zeit die Uebung, Ortfchaften nach Perfönlichkeiten zu benennen, denen der Grund und Boden in denfelben gehörte. So heifsen bereits in der Pyramidenzeit Ortfchaften des Thî nach ihm: ‚See, Lotos, Weinberg, Todtenopfer des Thî', oder nach einem anderen Grofsen ‚Fifchfang, Lotos des Pehen' u. f. w.

Indem wir uns zu den Urkunden, welche wir als Schmûner Provenienz bezeichnet haben, wenden, feien aus denfelben einige herausgegriffen, neben dem bereits Beigebrachten zum Beweife, dafs wir uns thatfächlich auf dem Boden des alten Schmûn und Umgebung befinden.

Kopt. Pap. Nr. 1937:

† ⲁⲛⲟⲕ ⲫⲓⲗⲓⲡⲡⲓⲕⲟⲥ ⲡϣⲉ ⲛⲡⲙⲁⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ⲧⲁⲩⲣⲓⲛⲉ
ⲡⲣⲱⲙⲉϣⲙⲟⲩⲛ ⲉⲓⲥϩⲁⲓ ⲛⲧⲁⲣⲭⲱⲛ ϫⲉ ⲁⲓϫⲓ ⲁⲓⲡⲗⲏⲣ[ⲟⲩ
ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧⲉ ϩⲁⲡⲉϣϭⲟⲣ ⲛ̄ⲡ ///

[1] Vergl. Herodot, II, 179: ἑλκύσαντες δὲ πλίνθους ἱκανὰς ὤπτησαν αὐτὰς ἐν καμίνοισι.

oder Kopt. Pap. Nr. 1353:

† ⲁⲛⲟⲕ ⲑⲉⲟⲇⲟⲣⲉ ⲡⲩⲉⲡⲡⲙⲁ[ⲕⲁ]ⲣⲥ ⲥⲉⲣⲓⲛⲉ
ⲡⲣⲱⲙⲉⲩⲙⲟⲩⲛ ⲉⲓⲥⲣⲁⲓ //////////////////// ⲡⲟⲩⲟⲟⲓ[ⲉ]
ⲭⲉ ⲁⲩⲭⲓ ⲁⲧⲱ ⲁⲩⲡⲗⲏⲣⲟⲩ ⲛⲧⲟⲟⲩⲛ ⲫⲁ ⲡⲉⲫⲟⲣⲟⲥ u. ſ. w.,

oder als Vormerkung auf der Rückſeite einer Liſte, Kopt. Pap. Nr. 1330:

/// ⲧⲉ ⲧⲁⲡⲟⲇⲉⲓⲍⲓⲥ ⲙⲡⲁⲙⲟⲩⲛ ⲡⲩⲉ ⲛⲡⲁⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉⲩⲙⲟⲩⲛ,

oder in einem Protokolle:

/// μεγιστου του θεου και ⲥⲣⲥ[1] ημων παχωνς ϊθ
/// ⲙⲡⲧⲱⲩ ⲛ̄ⲩⲙⲟⲩⲛ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲛⲉⲣⲁⲓ.

Neben der Stadt Schmûn-Hermopolis werden in den koptiſchen Papyrus auch andere Localitäten des Nomos von Schmûn genannt. So erſcheinen in einer Schuldverſchreibung (Kopt. Pap. Nr. 3002) als Schuldner Bewohner von **Ⲡⲟⲩⲉⲓⲣⲉ** im Nomos von Schmûn,

ⲛⲉⲣⲱⲙⲡⲟⲩⲉⲓⲣⲉ ⲫⲙ ⲡⲧⲱⲩ ⲛⲩⲙⲟⲩⲛ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ

genannt. Wir finden unter denſelben einen ⲕⲟⲩⲓ ⲱⲛⲣⲉ, einen ⲓⲱⲛ ⲡⲩⲉ ⲡⲧⲁⲧⲣⲓⲙⲉ, einen ⲙⲟⲛⲉ ⲡⲩⲉ ⲡⲡⲁⲧⲗⲉ, einen ⲗⲟⲩⲗⲟⲩ, einen ⲡⲁⲙⲱⲛ ⲡⲩⲉ ⲛⲫⲟⲓⲃⲁⲙⲙⲱⲛ, einen ⲡⲩⲁ[2] ⲡⲩⲉ ⲛⲣⲛⲣⲁⲕⲗⲉⲓⲇⲏ, einen ⲫⲓⲃ ⲡⲩⲉ ⲛⲣⲛⲣⲁⲕⲗⲉⲓⲇⲏ, einen ⲓⲱⲁⲛⲛⲉ ⲡⲩⲉ ⲡⲧⲁⲧⲣⲓⲙⲉ, einen ⲫⲱⲣ ⲡⲩⲉ ⲙⲙⲛⲛⲁ, einen ⲉⲛⲱⲭ ⲡⲩⲉ ⲛⲃⲓⲕⲧⲱⲣ, einen ⲱⲓⲛⲟⲩⲧⲉ[3] ⲡⲩⲉ ⲛⲁⲛⲟⲩⲧ. Sie alle ſind, auffallend genug, des Schreibens unkundig. Ihre ⲉⲧⲙ[ⲓⲟⲧⲛ][4] ſtehen am Schluſſe der Urkunde. Ihre Namen hat auf ihr Verlangen der Stadtſchreiber ⲁⲡⲟⲗⲗⲱ beigefügt:

† ⲁⲛⲟⲕ ⲁⲡⲟⲗⲗⲱ ⲡⲉⲁⲣ[5] ⲛⲧⲓⲙⲉ ⲁⲧⲕⲟⲣⲱ ⲧⲁⲓⲥⲫⲁⲓ ⲫⲁⲣⲟⲟⲩ ⲭⲛⲥⲟⲩⲛⲟⲓ ⲛⲥⲫⲁⲓ ⲁⲛ †.

Einen Ort des Namens Bûṣîr in der Nähe von Schmûn nennen die arabiſchen Autoren; nach Ibn Haukal ward in Bûṣîr der Chalif Merwân getödtet.[6] Die Schmûn gegenüberliegende Stadt Antinoë wird mehrmals in den Papyrus Schmûner Provenienz erwähnt.

Kopt. Pap. Nr. 1348: ⲡ̄ⲣⲱⲙⲁⲛⲧⲓⲛⲟⲟⲩ.

Kopt. Pap. Nr. 1773: ⲡⲣ̄ⲙⲁⲛⲧⲓⲛⲟⲟⲩ,

---

[1] Für ⲥⲱⲧⲏⲣⲟⲥ.

[2] Ueber den Namen ⲡⲩⲁ vergl. unſere Bemerkungen in der Revue égyptologique, II, 348.

[3] Beim ⲉⲧⲙ[ⲓⲟⲧⲛ] wird der Name ⲥⲉⲛⲟⲩⲑⲉⲥ ⲁⲛⲟⲧⲛ geſchrieben. Es werden in dieſer Urkunde bei den Unterſchriften die Namen von Vater und Sohn ohne das übliche ⲡⲩⲉ einfach nebeneinander geſtellt. So ⲡⲩⲁ ⲫⲣⲕⲗ/, ⲓⲱⲁⲛⲛⲉ ⲧⲁⲧⲣⲓⲙⲉ u. ſ. w. In dieſer aus Zeit- und Raumerſparniſs ſich ergebenden Schreibung die Erklärung der koptiſchen Doppelnamen zu erkennen, hindern uns Verbindungen wie: ⲡⲓⲁⲕⲟⲩ ⲓⲱⲁⲛⲉⲥ (auch abgekürzt ⲓ̄ⲱ̄) ⲡⲩⲏ ⲙⲙⲛⲛⲁ, ⲡⲓⲁⲕⲟⲩ ⲙⲱⲓⲥⲏⲥ ⲡⲩ[ⲏ] ⲛⲡⲓⲁⲕⲟⲩ $\overline{\text{ⲗⲁⲗ}}$, ⲡⲓⲁⲕⲟⲩ ⲙⲱⲓⲥⲏⲥ ⲡⲩⲏ ⲛⲁⲣⲓ.

[4] Mittheilungen, I, 66.

[5] Ein anderer Papyrus (Brief) gibt: † ⲥⲁⲣⲁⲡⲓⲱⲛ ⲡⲉⲥⲭⲟⲗⲁⲥⲧⲓⲕⲟⲥ ⲡⲉⲫⲉⲣⲁⲓ ⲛ̄ⲯⲁⲣ ⲓⲥⲁⲕ ⲡⲃⲟⲏⲑⲟⲥ, und ähnlich in der Adreſſe: ⲧⲁⲁⲥ ⲙ̄ⲯⲁⲣ ⲓⲥⲁⲕ ⲡⲃⲟⲏⲑⲟⲥ ⲫⲓⲧⲛ̄ ⲥⲁⲣⲁⲡⲓⲟⲛ. Wegen ⲯⲁⲣ vergl. Mittheilungen, I, 65, A. 4; wegen ⲃⲟⲏⲑⲟⲥ ebendaſelbſt I, 6 und Zoëga, Catalogus, S. 238: ⲓⲟⲩⲗⲓⲟⲥ ⲡⲃⲟⲏⲑⲟⲥ ⲡⲕⲟⲙⲏⲛⲧⲁⲛⲛⲉⲓⲟⲥ (?), κομενταρήσιος; ⲉⲭⲟⲗⲁⲥⲧⲓⲕⲟⲥ iſt der Advocat.

[6] Quatremère, Mémoires sur l'Égypte, I, 112; Champollion, L'Égypte sous les Pharaons, I, 294.

und wohl auch in den Papyrus 1305 (nicht Schmûner Provenienz):

ⲁⲛⲟⲕ ⲓⲥⲁⲕ ⲡⲱⲉ ⲛⲥⲉⲣⲧⲓ ⲡⲣⲱⲙⲡⲟⲗⲗⲟⲥⲁⲛⲓϯⲓⲛⲱ ⲧⲓⲙⲉⲗⲉ †

Sie war in der ſpäteren Kaiſerzeit eine der wichtigſten oberägyptiſchen Städte, die metropolis Thebaidis, wie ſich Rufin in ſeiner Hiſtoria Monachorum[1] ausdrückt, unter den Arabern iſt ſie immer mehr verfallen. In unmittelbarer Nähe der Stadt Antinoë lag, wie uns die boheiriſchen Acten des heil. Apater[2] zeigen, der Ort ⲡⲥⲓⲛⲓⲗⲁϥ, in welchem QUATREMÈRE[3] das Vorbild von Pſinaula erkennen wollte. Ein koptiſcher Papyrus (Nr. 3001) gibt uns einen ähnlichen Ortsnamen:

Zeile 1. † ⲁⲛⲟⲕ ⲫⲓⲃ ⲡⲱⲛⲡⲉⲧⲣⲟⲩ[4] ⲡⲣⲱⲙⲧⲁⲓⲛⲉⲗⲁ ϩⲓ ⲡⲧⲟⲱ ⲛⲱⲙⲟⲧⲛ ⲧⲛⲟⲗⲓⲥ ⲉⲓⲥϩⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁⲁⲉⲁⲉⲓⲥ

2. ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲁⲡⲁ ⲍⲁⲭⲁⲣⲓⲁⲥ ⲡⲣⲓⲃⲗⲉⲡⲧⲟⲥ ⲡ̄ⲭⲁⲣ̄[5]

Unter den Unterſchriften ſteht:

ⲁⲛⲟⲕ ⲫⲓ̈ⲃ ⲡⲱⲛⲡⲉⲧⲣⲟⲩ ⲧⲓⲥⲧⲟⲓⲭⲉⲓ ⲉⲧⲉⲓⲛⲓⲛⲉⲛⲉ.

In einer anderen Rechtsurkunde kommt die Ortſchaft ⲛⲉⲟⲧⲃⲁⲓ vor. Kopt. Pap. Nr. 1307:

Zeile 1. ///ⲁⲧⲱ ⲫⲓⲉⲣⲉⲱⲥ ⲙ̄ⲯⲟⲧⲃⲁⲓ ⲉⲓⲥϩⲁⲓ ⲙⲡⲁⲁⲉⲟⲉⲓⲥ ⲡⲉⲛⲁⲍⲟⲧ̈ⲥ ⲡⲁⲧⲣⲥ ⲭⲣⲓⲥ

2. ///ⲣⲏⲧⲛⲉ ⲫⲓⲧ̄ⲛ̄ ⲡⲙⲉⲛⲁⲗⲟⲡⲣ̈/ ⲡⲓⲟⲙⲉⲥ ⲁⲛⲙⲏⲧⲣⲓ,

---

[1] C. XII.

[2] HYVERNAT, Les actes des Martyrs de l'Égypte, I, S. 95, 113 und 92: ⲡⲥⲓⲛⲓⲗⲁϥ ⲉϥϩⲉⲛⲧ ⲉⲩⲙⲟⲧⲛⲉ ϯⲃⲁⲓ (alſo wie in den koptiſchen Papyrus ⲩⲙⲟⲧⲛ ⲧⲛⲟⲗⲓⲥ). Zu der Legende vom Aufenthalte Chriſti, Maria's und Joſephs im Nomos von Schmûn, auf welche in dieſen Acten Bezug genommen wird (S. 82, 92) vergl. RUFINUS, Vita Monachorum, C. VII: In finibus Hermopolis, ad quam civitatem Salvatorem cum Maria et Joseph de Judeae finibus venisse, tradunt.

[3] A. a. O. I, 43.

[4] Πεττηριος.

[5] ⲭⲁⲣ̄ für ⲭⲁⲣⲧⲟⲗⲁⲣⲛⲉ, der hier den Titel περίβλεπτος erhält. Bei dieſem Anlaſſe bemerke ich nachträglich (ſiehe Mittheilungen, I, 66), daſs der Titel εὐκλεέστατος in einem koptiſchen Brief dem ⲁⲗⲟⲩϫ beigelegt wird: ⲧⲉⲡⲓⲥⲧⲟⲗⲏ ⲙⲡⲉⲩⲕⲗⲉⲉⲥⲧⲁⲧⲟⲥ ⲛ̄ⲁⲗⲟⲩϫ. Es muſs keinesfalls darunter ein byzantiniſcher Statthalter der Thebais gemeint ſein, wie dies STERN (Aegyptiſche Zeitſchrift 1884, S. 154 A, 5) in einem ähnlichen Falle annimmt, um daraus ſogar Schlüſſe auf die Zeit der erwähnten Begebenheit zu ziehen. Es kann vielmehr ebenſogut ein arabiſcher Emîr gemeint ſein. Sprechen doch die Kopten noch am Ende des VII. Jahrhunderts von einem Auguſtalis in Alexandrien. Ich bemerke, daſs auch ein Emîr, wie der koptiſche Papyrus von Bulaq Nr. 1 zeigt, den Titel ευκλεεστατος erhielt (ⲉⲡⲓ ⲙⲁⲙⲉⲧ ⲁⲙⲓⲣⲁ ⲉⲧⲛ/ ⲁⲙⲓⲣⲁ ⲧⲏⲥ ⲡⲁⲣⲁⲭⲓⲁⲥ ⲉⲣⲙⲟⲛⲱⲉⲟⲥ). Vermuthen möchte ich, daſs das räthſelhafte ⲕⲗⲉ ⲉⲧⲟⲟⲧⲛ (?) ⲉⲛⲁⲗⲟⲩϫ des Berliner Papyus bei STERN für ⲉⲧ]ⲕⲗⲉⲉⲥⲧⲁⲧⲟⲥ ⲉⲛⲁⲗⲟⲩϫ verleſen iſt. Es liegt nach dem Geſagten kein Grund vor, anzunehmen, daſs in dem fraglichen Berliner Papyrus ein byzantiniſcher Dux gemeint ſei, ‚und ſonach die in demſelben erörterten Umſtände in die vorislamiſche Zeit zurückreichen' — was ohnehin mit dem übrigen Inhalte der Urkunde ſich wenig vereinbaren lieſs. Bei dieſem Anlaſſe gebe ich aus einem hieſigen Papyrus eine Stelle, durch welche die richtige Leſung des Berliner Papyrus vor dem Originale ſich herſtellen laſſen dürfte:

ϒι/ χρ/ ν̊ β ⲁⲧⲱ ⲧⲉ ⲧⲉⲗⲉⲓⲁ ⲧⲓⲙ[ⲏ

ⲁⲥⲉⲓ ⲉⲧⲟⲟⲧ ⲛⲉⲓⲧⲟⲟⲧⲛ ⲛⲥⲓ̈ϫ ⲉⲥⲓϫ.....

.....

ⲁⲓ ⲭⲉⲓⲣⲟⲥ ⲉⲓⲥ ⲭⲉⲓⲣⲁ ⲟⲓⲕⲟⲑⲉⲛ ⲛⲛⲟⲩⲃ ⲛⲁⲟⲕⲓⲙⲟⲛ

ⲁⲧⲱ ⲛⲛⲉⲫⲁⲗⲁⲓⲟⲛ.

und unter den Zeugenunterſchriften:

/// ⲡϣⲛ ⲙⲓⲛⲉ ⲡⲣⲱⲙⲡⲥⲟⲩⲃⲁⲓ̈ ⲧⲓⲟⲛⲙⲛⲧⲣⲉ ⲉⲧⲓϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲓⲁ ⲉⲥⲟ ⲛⲛⲉⲅⲅⲓⲏ †

und wohl auch Kopt. Pap. Nr. 2050: ////// ⲃⲁⲓ̈ ϩⲙ ⲡⲧⲟϣ ⲛ̄.

Ferner finden wir Kopt. Pap. Nr. 1293: ⲡϣⲉ ⲛ̄ϩⲏⲣⲁⲕⲗⲉⲓⲇⲏ ⲡⲣⲱⲙⲡϣⲟⲧⲉ ⲉⲓⲥϩⲁⲓ̈ u. ſ. w.

Kopt. Pap. Nr. 1308, die wenig orthographiſche Unterſchrift: ⲡⲣⲱⲙⲁϭⲓⲛⲉ ⲧⲟⲙⲏⲏⲣⲉ ⲧⲁⲥⲫⲁⲗⲓⲁ.

Kopt. Pap. Nr. 1060: /// ⲣⲱⲙⲉⲧⲗ̄ⲕⲉ ϩⲙ ⲡⲧⲟϣ ⲛ̄ϣⲙⲟⲩⲛ.

Kopt. Pap. Nr. 1062: ⲟⲩⲟⲟⲓ̈ⲉ ⲛⲉϣⲉ ⲛⲡⲙⲁⲕⲁⲣ/ ⲁⲛⲟⲩⲫ ⲛⲉⲣⲱⲙⲉⲑⲱⲛⲉ ⲡ /////.

Hiezu iſt zu vergleichen der oben beſprochene Ort ⲗⲓ-ϩⲱⲛⲉ und Strabo, 800: τὸ δὲ παλαιὸν καὶ Θῶνίν τινα πόλιν ἐνταῦθά φαϲιν, ἐπώνυμον τοῦ βαϲιλέωϲ τοῦ δεξαμένου Μενέλαόν τε καὶ Ἑλένην ξενίᾳ. Gemeint iſt der bei Homer, 4, 228 genannte Thon, der Gemal der Polydamna, den ſpätere Griechen zum Wächter der kanopiſchen Nilmündung (Herodot, II, 114) machten.

Ein griechiſcher Contract aus Hermopolis, welcher in arabiſcher Zeit ausgeſtellt wurde, nennt einen Ort mit Namen:

ⲡⲙⲁ ϯⲛⲡⲉϩⲣⲉ.

Zum Schluſſe ſei noch ein koptiſcher Papyrus nicht Faijûmer und Schmûner Provenienz angeführt, in welchem der Ort ϣⲁⲣⲉⲡⲁⲛϭⲟⲗⲧⲓ vorkommt.

Kopt. Pap. Nr. 1305:

Zeile 6. ⲕⲟ[ⲥⲙⲁ ⲁ]ⲡⲟⲗⲗⲱ ⲕⲁⲓ ⲗⲉⲟⲛⲧⲓ ⲕⲟⲥⲙⲁ ⲕⲁⲓ ⲇⲁⲙⲓⲁ ⲛⲉ
ⲕⲟⲥⲙⲁ ⲕⲁⲓ ⲁⲡⲁ ⲓⲟⲩⲗⲓ ⲓⲱⲥⲏⲡ ⲛⲓⲣⲉⲙϣⲁⲣⲉ
ⲡⲁⲛϭⲟⲗⲧⲓ.

Beachtenswerth iſt in dieſem Papyrus die Anwendung der griechiſchen Conjunction και. So ſteht Zeile 9 ⲕⲁⲓ ⲁⲛⲓ und Zeile 17 ⲕⲁⲓ ⲁⲛⲥⲙⲉⲛ.

Indem wir dieſe dialektiſchen und geographiſchen Unterſuchungen, zu denen die weitere Durchforſchung des fraglichen Materials noch zahlreiche Nachträge zweifellos liefern wird, vorläufig abſchlieſsen, geben wir als Fortſetzung des bereits Mitgetheilten eine neue Reihe noch unedirter Fragmente der koptiſchen Literatur, die Anführung der Varianten der Papyrus Erzherzog Rainer zu den bereits vorliegenden Texten uns für ſpäter vorbehaltend.

Bemerkenswerth iſt es, daſs unter der Fülle von Stücken mit einer einzigen Ausnahme (ſiehe S. 54) keine Fragmente von Rollen ſich vorgefunden haben. Die Ausnahme beſtätigt nur die Regel, denn die κεφαλίϲ geht in ein ganz anderes Alter — etwa III. Jahrhundert — zurück, als die Reſte der ‚Schmûner' Kloſterbibliothek. Man wird anzunehmen haben, daſs unter Einwirkung des zunehmenden Umſichgreifens des Pergaments ſeit dem IV. Jahrhundert das Papyrusbuch zur Regel wird. Sieht man ſich die ſpärlichen Reſte von lateiniſchen und griechiſchen Papyrusbüchern an, welche PAOLI in ſeiner Schrift: ‚Del Papiro, specialmente considerato come materia che a servito alla scrittura,' S. 53 ff., zuſammengeſtellt hat, ſo kann man die Reichhaltigkeit des Fundes auch nach dieſer Seite hin würdigen.

Fragmente aus den Königsbüchern.

Von einem Codex, der die Bücher der Könige enthielt, ſind uns zehn kleinere Fragmente erhalten. Vorder- und Rückſeite der Papyrusblätter waren in je zwei Columnen beſchrieben. Die Höhe der Blätter läſst ſich bei der Kleinheit der Fragmente nicht beſtimmen. Die Breite war circa 21 Centimeter. Der Gewinn an ganzen Verſen ſei hier hervorgehoben. Er iſt umſo bedeutender, wenn man den geringen Umfang der bisher bekannten Stücke der Königsbücher erwägt, welche in der Edition von CIASCA nur ein Blatt einnehmen.

	Vorderſeite.		Rückſeite.
2. Könige 6, 19.	ⲁⲩⲱ	2. Könige 6, 24.	ⲛⲧⲉϥⲡⲁⲣⲉⲙ
	ⲉⲗⲓⲥⲁⲓⲟⲥ ⲡⲉ		ⲃⲟⲗⲏ ⲧⲏⲣ̅ⲥ̅
	ϫⲁϥ ⲛⲁⲩ ϫⲉ		ⲁⲩⲱ ⲁϥⲉⲓ ⲉ
	ⲛⲧⲁⲓ̈ ⲁⲛ ⲧⲉ		ϩⲣⲁⲓ̈ ⲁϥϩⲙⲟ
	ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲓⲥ		ⲟⲥ ϩⲓⲣⲱⲥ ⲛ̄
	ⲧⲁⲓ̈ ⲧⲉ ⲧⲉϩⲓⲏ		ⲧⲥⲁⲙⲁⲣⲓⲁ
	ⲁⲙⲏⲉⲓ̈ⲧⲛ̄	6, 25.	ⲁⲩⲛⲟϭ ⲛϩⲉ
	ⲟⲩⲉϩⲧⲏⲩⲧⲛ̄		ⲃⲱⲱⲛ ϣⲱ
	ⲛ̄ⲥⲱⲉⲓ̈ · ⲁⲩⲱ		ⲡⲉ ϩⲛ̄ ⲧⲥⲁ
	ϯⲛⲁϫⲓ ⲧⲏⲩ		ⲙⲁⲣⲓⲁ · ⲁⲩⲱ
	ⲧⲛ̄ ⲉⲣⲁⲧϥ̄		ⲉⲓⲥ ⲡⲙⲏⲏ
	ⲙ̄ⲡⲣⲱⲙⲉ		ϣⲉ ⲛ̄ⲧⲥⲩⲣⲓⲁ
	ⲡⲉⲧⲉⲧⲛ̄ϣⲓ		ⲛⲉⲩϩⲙⲟⲟⲥ
	ⲛⲉ ⲛⲥⲱϥ ·		ϩⲓⲣⲱⲟⲩ ϣⲁⲛ
			ⲧⲉ ⲟⲩⲁⲡⲉ ⲛ̄

---

2. Könige 3, 25.	////////////// ⲛⲓⲙ		ⲛⲉⲧⲛⲉϫ
	ⲉⲛⲁⲛⲟⲩⲟⲩ		ⲥⲫⲉⲛϫⲟⲛⲏ
	ⲁⲩⲣⲁϩⲧⲟⲩ ⲉ		ⲁⲩⲕⲱⲧⲃ ⲉ
	ⲡⲕⲁϩ ϣⲁⲛ		ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲁⲩ
	ⲧⲟⲩⲧⲁⲩⲉ		ϩⲓⲟⲩⲉ ⲉϩ[ⲟⲩⲛ
	ⲛ̄ⲱⲛⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ̈		ⲉⲣⲟⲥ
	ⲛ̄ⲛⲉϫⲏ · ⲁⲩⲱ		

Pſalm 111.

Aus dem Papyrusbuche, aus welchem wir oben (Mittheilungen I, 68) einen Theil des 110. Pſalms mitgetheilt haben, geben wir den folgenden, 111. Ueber das Alter und die Zugehörigkeit dieſer Papyrusblätter vergl. die Bemerkungen oben S. 55 und *A*, 2. Die Texte geben keine Interpunctionen.

ⲁⲗⲗⲏⲗⲟⲩⲓⲁ
ⲛⲁⲓ̈ⲁⲧϥ̄ ⲙⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲣ̄ϩⲟⲧⲉ ϩⲏⲧϥ ⲙⲡϫⲟⲓ̈ⲥ
ⲁⲩⲱ ⲉⲣⲉ ⲡⲉϥⲟⲩⲱϣ ϩⲛ̄ ⲛⲉϥⲉⲛⲧⲟⲗⲏ

2. ⲡⲉϥⲥⲡⲉⲣⲙⲁ ⲛⲁϭⲙϭⲟⲙ ϩ̅ⲙ̅ ⲡⲕⲁϩ
ⲧⲅⲉⲛⲉⲁ ⲛ̅ⲛⲉⲧⲥⲟⲩⲧⲱⲛ ⲛⲁϫⲓⲥⲙⲟⲩ
3. ⲡⲉⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲛ̅ ⲧⲙ̅ⲛ̅ⲧⲣ̅ⲙ̅ⲙⲁⲟ ⲛⲉⲧϩ̅ⲙ̅ ⲡⲉϥⲏⲓ̈
ⲁⲩⲱ ⲧⲉϥⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥⲩⲛⲏ ϣⲟⲡ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ⲛ̅ⲉⲛⲉϩ
4. ⲁ ⲡⲟⲩⲟⲓ̈ⲛ ϣⲁ ϩ̅ⲙ̅ ⲡⲕⲁⲕⲉ ⲛ̅ⲛⲉⲧⲥⲟⲩⲧⲱⲛ
ⲟⲩⲛⲁⲏⲧ ⲛ̅ϣⲁⲛϩⲧⲏϥ ⲛ̅ⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ ⲡⲉ ⲡϫⲟⲓ̈ⲥ ⲡⲉⲛⲛⲟⲩⲧⲉ
5. ⲡⲉⲭⲣⲏⲥⲧⲟⲥ ⲛ̅ⲛ̅ⲣⲱⲙⲉ ⲡⲉ ⲡϣⲁⲛϩⲧⲏϥ ⲛ̅ⲣⲉϥϯ
ϥⲛⲁⲟⲓⲕⲟⲛⲟⲙⲓ ⲛ̅ⲛⲉϥϣⲁϫⲉ ϩ̅ⲛ̅ ⲟⲩϩⲁⲡ
6. ϫⲉ ⲛ̅ϥ̅ⲛⲁⲕⲓⲙ ⲁⲛ ϣⲁ ⲉⲛⲉⲟ
ⲡⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ ⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲣ̅ⲡⲙⲉⲩⲉ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ
7. ⲛ̅ϥ̅ⲛⲁⲣ̅ϩⲟⲧⲉ ⲁⲛ ϩⲏⲧϥ ⲛ̅ⲟⲩⲥⲟⲉⲓⲧ ⲉϥϩⲟⲟⲩ
ⲡⲉϥϩⲏⲧ ⲥ̅ⲃ̅ⲧⲱⲧ ⲉϩⲉⲗⲡⲓⲍⲉ ⲉⲡϫⲟⲉⲓ̈ⲥ
8. ⲡⲉϥϩⲏⲧ ⲧⲁϫⲣⲏⲩ ⲛ̅ϥ̅ⲛⲁⲣ̅ϩⲟⲧⲉ ⲁⲛ
ϣⲁⲛⲧ̅ϥ̅ⲙⲉϩ ⲉⲓⲁⲧ̅ϥ̅ ⲛ̅ⲛⲉϥϫⲓϫⲉⲟⲩ
9. ⲁϥϫⲱⲣⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲁϥϯ ⲛ̅ⲛ̅ϩⲏⲕⲉ ⲧⲉϥⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥⲩⲛⲏ ϣⲟⲡ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ⲛ̅ⲉⲛⲉϩ
ⲁⲩⲱ ⲡⲉϥⲧⲁⲡ ⲛⲁϫⲓⲥⲉ ϩ̅ⲛ̅ ⲟⲩⲉⲟⲟⲩ
10. ⲡⲣⲉϥⲣ̅ⲛⲟⲃⲉ ⲛⲁⲛⲁⲩ ⲛ̅ϥ̅ⲛⲟⲩ̅ϭ̅ⲥ̅
ⲛ̅ϥ̅ϩⲣⲟϫⲣⲉϫ ⲛ̅ⲛⲉϥⲟⲃϩⲉ ⲛ̅ϥ̅ⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ
ⲧⲉⲡⲓⲑⲩⲙⲓⲁ ⲛ̅ⲛ̅ⲣⲉϥⲣ̅ⲛⲟⲃⲉ ⲛⲁⲧⲁⲕⲟ·

Markus 14, 40—46 und 49—58.

Ein zweiſeitig beſchriebenes Papyrusblatt gibt in je zwei Columnen mit theilweiſer Ergänzung von Woide Markus 14, 40—46 und 49—58 in ſahidiſcher Mundart.

ϣⲁⲣⲟⲟⲩ ⲁϥϩⲉ
ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲩⲟⲃϣ̅· ⲛⲉⲣⲉ
ⲛⲉⲩⲃⲁⲗ ⲅⲁⲣ ϩⲟⲣ̅ϣ̅ ⲡⲉ
ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲩⲥⲟⲟⲩⲛ ⲁⲛ
ϫⲉ ⲉⲩⲛⲁϫⲉ ⲟⲩ ⲛⲁϥ
41. ⲁϥⲉⲓ̈ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲙⲡⲙⲉϩ
ϣⲟⲙ̅ⲛ̅ⲧ̅ ⲛⲥⲟⲡ ⲁⲩⲱ
ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲛⲕⲟ
ⲧⲕ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲛⲧⲉⲧⲛ
ⲙⲧⲟⲛ ⲙⲙⲱⲧⲛ
ⲁ ⲡϩⲱⲃ ⲉⲓ̈ ⲉⲃⲟⲗ· ⲁⲩⲱ
ⲁ ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲉⲓ̈· ⲉⲓ̈ⲥ
ϩⲏⲏⲧⲉ ⲥⲉⲛⲁⲡⲁⲣⲁⲇⲓ̈
ⲇⲟⲩ ⲙⲡϣⲏ[ⲣⲉ] ⲙⲡⲣⲱ
ⲙⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ̈ ⲉⲧⲟⲟⲧⲟⲩ
42. ⲛⲛ̅ⲣⲉϥⲣⲛⲟⲃⲉ· ⲧⲟⲩⲛ
ⲧⲏⲩⲧⲛ̅ ⲙ]ⲁⲣⲟⲛ ⲉⲓ̈ⲥ
ϩⲏⲏⲧⲉ ⲁϥϩ]ⲱⲛ ⲉϩⲟⲩⲛ

ⲛϭⲓ ⲡⲉⲧⲡ]ⲁⲣⲁ
ⲇⲓⲇⲟⲩ ⲙⲙⲟⲓ̈
....
43. ////////////////////////// ⲁⲣ
ⲭⲓⲉⲣⲉⲩⲥ ⲙ̅ⲛ̅ ⲡⲉⲡⲣⲉⲥ
ⲃⲩⲧⲉⲣⲟⲥ ⲙ̅ⲛ̅ ⲛⲉⲅⲣⲁⲙ
44. ⲙⲁⲧⲉⲩⲥ· ⲡⲉⲛⲧⲁϥ
ⲡⲁⲣⲁⲇⲓ̈ⲇⲟⲩ ⲇⲉ ⲙⲙⲟϥ
ⲁϥϯⲛⲁⲩ ⲛⲟⲩⲙⲁⲉⲓ̈ⲛ
ⲇⲉ ⲡⲉϯⲛⲁϯⲡⲓ̈ ⲉⲣⲱϥ
ⲛⲧⲟϥ ⲡⲉ ⲁⲙⲁϩⲧⲉ
ⲙⲙⲟϥ ⲛⲧⲉⲧⲛϫⲓⲧϥ
45. ϩⲛ ⲟⲩⲱⲣϫ· ⲁⲩⲱ ⲛ
ⲧⲉⲣⲉϥⲉⲓ̈ ⲛⲧⲉⲩⲛⲟⲩ
ⲁϥϯⲡⲉϥⲟⲩⲟⲉⲓ̈ ⲉϩⲟⲩⲛ
ⲉⲣⲟϥ ⲉϥϫⲱ ⲙⲙⲟⲥ
ϫⲉ ⲭⲁⲓ̈ⲣⲉ ϩⲣⲁⲃⲃⲉⲓ
ⲁⲩⲱ ⲁϥϯⲡⲓ̈ ⲉⲣⲱϥ·

46. ⲛⲧⲟⲟⲩ ⲇⲉ ⲁⲩⲛⲧⲟⲟⲧⲟⲩ
ⲉⲭⲱⲟⲩ ⲁⲧⲁⲙⲁⲣⲧⲉ
ⲙⲙⲟⲟⲩ · ⲁ ⲟⲩⲁ ⲇⲉ ⲛⲛⲉ
ⲧⲁⲣⲉⲣⲁⲧⲟⲩ ⲧⲉⲏⲙ
ⲧⲉⲩⲉⲛⲉ
49. ⲁⲩⲱ ⲙⲡⲉⲧⲛ
ⲁⲙⲁⲣⲧⲉ ⲙⲙⲟⲓ · ⲁⲗⲗⲁ
ⲭⲉⲛⲁⲥ ⲉⲧⲉⲭⲱⲛ ⲉⲃⲟⲗ
ⲛⲥⲓ ⲛⲉⲩⲣⲁⲫⲓ ⲛⲛⲉ
50. ⲡⲣⲟⲫⲏⲧⲏⲥ · ⲧⲟⲧⲉ
ⲛⲉⲩⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲧⲛⲟⲩ
ⲁⲩⲕⲁⲁⲩ ⲛⲥⲱⲟⲩ ⲁⲩ
51. ⲡⲱⲧ · ⲟⲩⲣⲣⲱⲓⲣⲉ
ⲇⲉ ⲉⲩⲟⲩⲛⲣ ⲛⲥⲱⲩ
ⲉⲩⲥⲟⲟⲗⲉ ⲛⲟⲩⲥⲓⲛⲇⲱ
ⲛⲓⲟⲛ · ⲛⲣⲩⲡⲉⲣⲓⲧⲏⲥ
ⲇⲉ ⲁⲧⲁⲙⲁⲣⲧⲉ ⲙⲙⲟⲩ
52. ⲛⲧⲟⲩ ⲇⲉ ⲁⲫⲕⲁ ⲧⲉⲓⲛ
ⲇⲱⲛⲓⲟⲛ ⲛⲥⲱⲟⲩ ⲁⲩ
ⲡⲱⲧ ⲉⲫⲏⲛ ⲕⲁⲣⲏⲧ
53. ⲁⲩⲭⲓ ⲇⲉ ⲛⲓⲥ ⲛⲛⲁⲣⲣⲏ
ⲡⲁⲣⲭⲓⲉⲣⲉⲩⲥ ⲕⲁⲓⲫⲁⲥ
ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲥⲱⲟⲩⲣ ⲉⲣⲟⲩ
ⲛⲥⲓ ⲡⲁⲣⲭⲓⲉⲣⲉⲩⲥ ⲧⲏ
ⲣⲟⲩ] ////////////////////////////////
.....
54, 55. ⲫⲙ ⲡⲕⲱⲣ · [ⲛⲁⲣ
ⲭⲓⲉⲣⲉⲩⲥ ⲇⲉ ⲙⲛ [ⲡⲉⲩⲏ
ⲫⲩⲗⲁⲣⲓⲟⲛ ⲧⲏⲣⲥ ⲛⲉⲩ
ⲱⲩⲓⲛⲉ ⲛⲥⲁ ⲟⲩⲙⲏⲧ
ⲙⲏⲧⲣⲉ ⲛⲛⲟⲩⲭ ⲉ
ⲣⲟⲩⲏ ⲉⲓⲥ · ⲁⲩⲱ ⲙⲡⲟⲩ
56. ⲫⲉ ⲉⲟⲩⲟⲛ · ⲁⲩⲙⲛⲛⲱⲉ
ⲅⲁⲣ ⲣⲙⲏⲧⲣⲉ ⲛⲛⲟⲩⲭ
ⲉⲣⲟⲩ · ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲩⲙⲛⲧ
ⲙⲛⲧⲣⲉ ⲛⲉⲩⲱⲩⲛⲱ
ⲁⲛ ⲡⲉ ⲙⲛ ⲛⲉⲩⲉⲣⲛⲧ
57. ⲫⲟⲉⲓⲛⲉ ⲇⲉ ⲁⲩⲧⲱⲟⲩⲛ
ⲁⲩⲣⲙⲏⲧⲣⲉ ⲛⲛⲟⲩⲭ
ⲉⲣ[ⲟⲩ ⲉ]ⲩⲭⲱ ⲙⲙⲟⲥ
58. ⲭⲉ ⲁⲛⲟⲛ ⲁⲛⲥⲱⲧⲙ ⲉ
ⲣⲟⲩ ⲉⲩⲭⲱ ⲙⲙⲟⲥ
ⲭⲉ ⲁⲛⲟⲛ [ⲧⲛⲁⲃⲱⲗ ⲉ
ⲃⲟⲗ ⲙⲡ[ⲉⲓ ⲡⲛⲉ

43. W. ⲙⲏ ⲛⲉⲩⲣⲁⲙⲙⲧⲉⲩⲥ · ⲙⲏ ⲛⲉⲡⲣⲉⲥⲃⲩⲧⲉⲣⲟⲥ.
45. W. ⲟⲩⲟⲓ.
50. W. ⲁⲩⲕⲁⲁⲩ ⲁⲩⲡⲱⲧ.
51. W. ⲛⲉⲫⲟⲩⲛⲣ, ⲛⲟⲩⲥⲓⲛⲇⲱⲛ.
52. W. ⲧⲉⲓⲛⲇⲱⲛ ⲉⲃⲟⲗ ⲛⲥⲱⲟⲩ.
53. W. ⲛⲛⲁⲣⲣⲏ, ⲁⲩⲥⲱⲟⲩⲣ ⲉⲣⲁⲧⲩ.
54. W. ⲫⲁⲧⲙ ⲡⲕⲱⲣ.
55. W. ⲡⲉⲧⲛⲫⲉⲇⲣⲓⲟⲛ.
57. W. ⲫⲟⲓⲛⲉ ⲇⲉ ⲁⲩⲧⲱⲟⲩⲛⲟⲩ ⲁⲩⲣⲙⲏⲧⲣⲉ ⲉⲣⲟⲩ ⲛⲛⲟⲩⲭ.

Brief an die Römer 11, 18—27, 30—36; 12, 1, 3—18.

Die folgenden Stücke werden den Freunden mittelägyptiſcher Texte ſehr willkommen ſein. Beachtenswerth iſt das Schwanken in der Orthographie: ⲭⲉⲕⲉⲉⲥ neben ⲭⲉⲕⲁⲥ, ⲫⲉ neben ⲫⲛ, ⲗⲱⲙⲓ neben ⲣⲱⲙⲉ. Das ⲗ für ⲣ erſcheint nicht conſequent, ſo ſteht ⲧⲛⲟⲩ, ⲧⲛⲣⲩ durchgehends. Bei der Umſchrift der urſprünglich wohl ſahidiſchen Vorlage werden manche Formen derſelben herübergenommen worden ſein.

11, 18. ⲙⲡⲉⲗⲱⲟⲩⲱⲟⲩ ⲙⲙⲟⲛ ⲉⲭⲉⲛ
ⲛⲉⲕⲗⲁⲧⲟⲥ · ⲉⲱⲭⲉ ⲉⲕⲱⲟⲩ
ⲱⲟⲩ ⲇⲉ ⲙⲙⲟⲛ ⲛⲧⲁⲕ ⲉⲛ ⲉⲧ
ⲃⲓ ⲫⲁ ⲧⲛⲟⲩⲛⲓ · ⲁⲗⲗⲁ ⲧⲛⲟⲩ
19. ⲛⲓ ⲧⲉⲧⲃⲓ ⲫⲁⲗⲁⲕ · ⲛⲛⲉⲭⲟⲟⲥ
ⲛⲛⲓ ⲇⲉ ⲁⲩⲱⲉⲉⲧ ⲟⲩⲛⲕⲗⲁⲧⲟⲥ ·
20. ⲭⲉⲕⲉⲉⲥ ⲉⲧⲉⲧⲁⲥⲧ ⲕⲁⲗⲟⲥ ·
ⲟⲩ ⲟⲩⲙⲉⲧⲁⲡⲓⲥⲧⲟⲥ ⲁⲩⲱⲉⲉ

ⲧⲟⲩ· ⲛⲧⲁⲕ ⲇⲉ ⲉⲕϩⲱϩⲓ ⲉ
ⲗⲉⲧⲕ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲓ̈ⲥⲧⲓ̈ⲥ· ⲙ
ⲡⲉⲗϫⲓⲥⲓ ⲛϩⲏⲧ ⲁⲗⲗⲁ ⲁⲗⲓϩⲁϯ·
21. ⲉϣϫⲉ ⲅⲁⲣ ⲙⲡⲉ ⲡⲛⲟⲩϯ ϯⲥⲁ
ⲉⲛⲉⲕⲗⲁⲧⲟⲥ· ⲉⲧⲉ ϩⲱⲟⲩ ⲛⲉ·
ⲛϥⲛⲁϯⲥⲁ ⲉⲗⲁⲕ ⲉⲛ ϩⲱⲱⲕ
22. ⲁⲛⲉⲩ ϭⲏ ⲉⲧⲙⲉⲧⲭ̄ⲣ̄ⲥ̄· ⲙ̄ⲛ̄
ⲧⲙⲉⲧϣⲱⲱⲧ ⲉⲃⲟⲗ ⲙⲡⲫ̄ϯ̄
ⲙ̄ⲛ̄ ⲧⲙⲉⲧⲗⲉϥϣⲱⲱⲧ ⲛ
ⲛⲉⲛⲧⲁⲩϩⲛⲏⲓ· ⲧⲙⲉⲧ
ⲭ̄ⲣ̄ⲥ̄ ϫⲉ ⲙⲡⲫ̄ϯ̄ ⲉϫⲱⲕ· ⲉⲕ
ϣⲁⲛϭⲱ ϩⲛ̄ ⲧⲙⲉⲧⲭ̄ⲣ̄ⲥ̄·
ⲉϣⲱⲡⲓ ⲙⲙⲁⲛ ϩⲱⲱⲕ ⲥⲉ
23. ⲛⲉϣⲉⲉⲧⲕ· ⲛⲓⲕⲉⲕⲁⲩⲓ̈
ϩⲱⲱⲕ ⲁⲩϣⲧ̄ⲙ̄ϭⲱ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲩ
ⲙⲉⲧⲁⲧⲛⲉϩϯ ⲥⲉⲛⲁⲧⲁϭⲟⲩ·
24. ⲉϣϫⲉ ⲛⲧⲁⲕ ⲅⲁⲣ ⲁⲩϣⲉⲉⲧ̄ⲕ̄
ⲉⲃⲟⲗ· ϩⲛ̄ ⲟⲩⲃⲱ ⲛϫⲓⲧ
ϩⲁⲟⲩⲧ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲉⲉⲓ̈· ⲁⲩⲱ
ⲡⲁⲣⲁ ⲧⲉⲕⲙⲓⲛⲓ ⲁⲩⲧⲁϭ̄ⲕ̄
ⲉⲩⲃⲱ ⲛϫⲓⲧⲛ̄ⲟⲩⲧ̄ⲙ̄· ⲡⲟ
ⲥⲟⲛ ⲙⲁⲗⲗⲟⲛ ⲛⲉⲓⲉϩⲁⲓⲛⲓ
ⲗⲱⲛⲉ· ⲥⲉⲛⲁⲧⲁϭⲟⲩ ⲉⲧⲉⲩ
ⲃⲱ ⲛϫⲁⲓ̈ⲧ ⲙ̄ⲙ̄ⲓⲛ ⲙⲙⲁⲩ:
25. ϯⲟⲩⲱϣ ⲇⲉ ⲉⲧⲣⲉⲧⲉⲧ̄ⲛ̄ⲉⲓ̈
ⲙⲓ ⲛⲁⲥⲛⲏⲩ ⲉⲡⲉⲓⲙⲩⲥⲧⲏ
ⲣⲓⲟⲛ· ϫⲉⲕⲉⲉⲥ ⲛⲛⲉⲧ̄ⲛ̄
ϣⲱⲡⲓ ⲛⲏ[ⲧ]ⲛ̄ ⲛⲥⲁⲃⲏ· ϫⲉ
ⲁⲩⲧⲱⲙ ⲛϩⲏⲧ ϣⲱⲡⲓ ϩⲛ̄
ϩⲁⲓ̈ⲛⲓ ⲙⲡⲓⲏ̄ⲗ̄· ϣⲁⲛⲧⲉ
ⲡϫⲱⲕ ⲛⲛⲓⲉⲑⲛⲟⲥ ⲉⲓ̈ ⲉϩⲟⲩ[ⲛ]
26. ⲁⲩⲱ ⲧⲉⲓ ⲧⲉ ⲑⲏ ⲛⲧⲁ ⲡⲓⲏ̄ⲗ̄
ⲧⲏⲣϥ ⲟⲩϫⲉⲓ̈· ⲕⲁⲧⲁ ⲑⲉ ⲉⲧ
ⲥϩⲏⲟⲩⲧ ϫⲉϥⲛⲏⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄
ⲥⲓⲱⲛ ⲛϭⲓ ⲡⲉⲧⲛⲟⲩϩ̄ⲙ̄ ⲛ̄ϥ̄
ⲕⲧⲁ ⲛⲧⲙⲉⲧϣⲉϥϯ ⲉⲃⲟⲗ
27. ϩⲛ̄ ⲓⲁⲕⲱⲃ· ⲁⲩⲱ ⲧⲉⲓ
ⲧⲉ ⲧⲇⲓⲁⲑⲏⲕⲏ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ
ⲛⲏⲩ ⲉⲃⲟⲗϩⲓⲧⲁⲁⲧ· ⲉⲓϣⲁ[ⲛ]
ⲕⲱ ⲉⲃⲟⲗ ⲛⲛⲉⲧⲛ̄ ⲛⲟⲃⲓ·
. . . .

30. ⲛⲑⲉ ⲅⲁⲣ ⲛⲧⲁⲧⲛ
ⲙⲉⲧⲟⲩⲁⲉⲓϣ ⲛⲧⲁⲧⲉⲧⲛ
ⲉⲗⲁⲧⲛⲉϩϯ ⲉⲡⲫ̄ϯ̄· ϯⲛⲟⲩ
ⲇⲉ ⲁⲩⲛⲉⲉⲓ̈ ⲛⲏⲧ̄ⲛ̄ ϩⲛ̄ ⲧⲙⲉⲧ
31. ⲁⲧⲛⲉϩϯ ⲛⲛⲉⲓ· ⲧⲉⲓ ⲧⲉ
ⲑⲏ ⲛⲛⲉⲓ ϩⲱⲟⲩ ⲧⲉⲛⲟⲩ· ⲉⲁⲩ
ⲉⲗⲁⲧⲛⲉϩϯ ⲉⲡⲉⲧ̄ⲛ̄ⲛⲁ·
ϫⲉⲕⲁⲥ ϩⲱⲟⲩ ⲉⲩⲉⲛⲉⲉⲓ̈ ⲛⲏⲩ·
32. ⲙ̄ⲡ̄ⲛⲉⲟⲥ· ⲁ ⲡⲛⲟⲩϯ ⲅⲁⲣ
ⲁⲡⲧ ⲟⲩⲁⲛ ⲛⲓⲙ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲩ
ⲙⲉⲧⲁⲧⲛⲉϩϯ· ϫⲉⲕⲁⲁⲥ
ⲉϥⲉⲛⲁ ⲛⲁⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ: —
33. ⲱ ⲡϣⲱⲕ ⲛⲧⲙⲉⲧⲣⲉⲙ
ⲙⲁⲟ· ⲙ̄ⲛ̄ ⲧⲥⲟⲫⲓⲁ· ⲙ̄ⲛ̄
ⲡⲥⲟⲟⲩⲛ ⲙⲡⲫ̄ϯ̄· ⲛⲑⲉⲛ
ⲉⲧⲉⲙⲉⲩϣⲙⲁϣⲧ ⲛⲉϩⲉⲡ
ⲙⲡⲛⲟⲩϯ· ⲁⲩⲱ ϩⲉⲛ
ⲁⲧϭⲉⲛⲗⲉⲧⲟⲩ ⲛⲉ ⲛⲉϥϩⲓⲁⲩⲓ·
34. ⲛⲓⲙ ⲅⲁⲣ ⲡⲉⲧⲉ ⲁϥⲓⲙⲓ ⲉⲡ
ϩⲏⲧ ⲙⲡⲟ̄ⲥ̄· ⲡⲉⲓ ⲉⲧⲛⲁ
35. ⲥⲉⲃⲓⲛⲧ̄ϥ̄ ⲉⲃⲟⲗ· ⲓ̈ⲉ ⲛⲓⲙ ⲡⲉ
ⲧⲉ ⲁϥϣⲱⲡⲓ ⲛⲏϥ ⲛⲗⲉϥ
ϫⲓϣⲁϫⲛⲓ· ⲓ̈ⲉ ⲛⲓⲙ ⲡⲉ
ⲧⲉ ⲁϥⲗⲓ ⲛⲏϥ ⲛϣⲁⲣⲉⲡ·
36. ⲛⲧⲁⲗⲉϥⲧⲟⲩⲓⲁ ⲛⲏϥ· ϫⲉ
ⲡⲧⲏⲣ̄ϥ̄ ϩⲛ̄ ⲉⲃⲟⲗ ⲙⲙⲁϥ
ⲡⲉ· ⲁⲩⲱ ⲉⲃⲟⲗϩⲓⲧⲁ
ⲁⲧ̄ϥ̄· ⲁⲩⲱ ⲉⲩⲛⲁⲕⲁⲧⲟⲩ
ⲉⲗⲁϥ· ⲡⲱϥ ⲡⲉ ⲡⲉⲟⲟⲩ
ⲛϣⲁ ⲛⲓⲉⲛϩ̄ ϩⲁⲙⲏⲛ:·

12.

1. ϯⲡⲁⲣⲁⲕⲁⲗⲓ ϭⲉ ⲙⲙⲁⲧⲛ
ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ϩⲓⲧⲛ ⲛⲉⲙⲉⲧϣⲁ
ⲛⲁϩⲧⲏϥ ⲙⲡⲛⲟⲩϯ ⲉ
ⲡⲁⲣϩⲓⲥⲧⲁ ⲛⲛⲉⲧ̄ⲛ̄ⲥⲱⲙⲁ
ⲛⲟⲩⲑⲩⲥⲓⲁ ⲉⲥⲁⲛ̄ϩ̄ ⲉⲥⲟⲩⲉⲉⲃ·
ⲉⲥⲉⲣⲁⲛⲏϥ ⲙⲡⲛⲟⲩϯ· ⲡⲉ
ⲧ̄ⲛ̄ϣⲏⲙϣⲓ ⲛⲣⲉⲙ̄ⲛ̄ϩⲏⲧ·
. . . .
. . . .

ⲉⲧ
ⲣⲉⲧⲉⲧⲛ̄ ⲇⲱⲕⲓⲙⲁⲍⲉ ϫⲉ ⲟⲩⲛ
ⲡⲉ ⲡⲟⲩⲱϣ ⲙⲡⲫϯ· ⲉⲧ
ⲛⲁⲛⲟⲩϥ ⲉⲧⲉⲣⲁⲛⲏϥ ⲉϥ
3. ϫⲏⲕ ⲉⲃⲟⲗ· ϯϫⲱ
ⲅⲁⲣ ⲙⲙⲟⲥ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲧⲉⲭⲁⲣⲓⲥ ⲛ
ⲧⲁⲩⲧⲉⲓϥ ⲛⲏⲓ· ⲛⲟⲩⲁⲛ
ⲛⲓⲙ ⲉⲧϩⲛ̄ⲧⲏⲛⲟⲩ ⲉϣⲧⲙ̄
ϫⲓⲥⲓ ⲛϩⲏⲧ· ⲙⲡⲁⲣⲁ ⲑⲏ
ⲉⲧⲉϣϣⲏ ⲉⲙⲏⲛⲟⲩⲉⲓ· ⲁⲗ
ⲗⲁ ⲙⲏⲛⲟⲩⲉⲓ ⲛⲧⲁϥ ⲉⲉⲗⲣⲉ
ⲙⲛ̄ϩⲏⲧ· ⲡⲟⲩⲉⲉⲓ ⲡⲟⲩ
ⲉⲉⲓ ⲛⲑⲉ ⲛⲧⲁ ⲡⲫϯ ⲧⲱϣ
ⲛⲏϥ ⲛ̄ⲟⲩϣⲓ ⲙⲡⲓⲥϯⲥ·
4. ⲕⲁⲧⲁ ⲑⲏ ⲅⲁⲣ ⲉⲧⲉ ⲟⲩⲁⲛⲧⲏⲛ
ⲛⲟⲩⲁⲧⲁ ⲙⲙⲉⲗⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲟⲩ
ⲥⲱⲙⲁ ⲛⲟⲩⲱⲧ· ⲉⲙ
ⲡⲉⲓϩⲱⲃ ⲛⲟⲩⲱⲧ ⲉⲛ ⲡⲉ
ⲧⲉⲛⲧⲏ ⲛⲓⲙⲉⲗⲟⲥ ⲧⲏⲣⲟⲩ·
5. ⲧⲉⲓ ⲧⲉ ⲧⲛ̄ϩⲏ ⲧⲏⲣⲉⲛ ⲁⲛⲁⲛ
ⲟⲩⲥⲱⲙⲁ ⲛⲟⲩⲱⲧ ϩⲙ̄ ⲡⲉ
ⲭⲥ̄· ⲡⲟⲩⲉⲉⲓ ⲇⲉ ⲡⲟⲩⲉⲉⲓ
ⲁⲛⲁⲛ ⲛⲉⲙⲉⲗⲟⲥ ⲛⲛⲉⲛ
6. ⲉⲣⲏⲩ· ⲉⲩⲁⲛⲧⲏⲛ ⲇⲉ ⲙ
ⲙⲉⲩ ⲛϩⲛ̄ϩⲙⲁⲧ ⲉⲩϣⲁⲃⲉ·
ⲕⲁⲧⲁ ⲧⲉⲭⲁⲣⲓⲥ ⲛⲧⲁⲩⲧⲉⲓⲥ
7. ⲛⲏⲛ· ⲉⲓⲧⲉ ⲟⲩⲡⲣⲟⲫⲩ
ϯⲁ ⲕⲁⲧⲁ ⲡϣⲓ ⲛⲧⲡⲓⲥϯⲥ
ⲉⲓⲧⲉ ⲟⲩⲇⲓⲁⲕⲟⲛⲓⲁ ϩⲛ̄ ⲧ
ⲇⲓⲁⲕⲟⲛⲓⲁ· ⲉⲓⲧⲉ ⲡⲉⲧ
8. ϯⲥⲃⲱ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲥⲃⲱ· ⲉⲓⲧⲉ
ⲡⲉⲧⲡⲁⲣⲁⲕⲁⲗⲓ ϩⲙ̄ ⲡⲥⲟⲡⲥ̄
ⲡⲉⲧϯ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲉⲧϩⲁⲡⲗⲟⲩⲥ·
ⲡⲉⲧⲡⲣⲟⲥϩⲓⲥⲧⲁ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲥⲡⲟ
ⲇⲏ· ⲡⲉⲧⲛ̄ⲉⲉⲓ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲟⲩ
9. ⲣⲁⲧ· ⲧⲁⲅⲁⲡⲏ ϫⲉⲛϩⲩⲡⲟⲕ
ⲣⲓⲛⲉ· ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲙⲁⲥϯ ⲙ
ⲡⲛⲉⲑⲟⲟⲩ· ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲧⲱϭⲓ
ⲙⲙⲁⲧⲛ̄ ⲉⲡⲡⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ·
10. ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ϩⲱⲗϭ̄ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲛⲉ
ⲧⲛ̄ⲉⲣⲏⲩ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲉⲧⲙⲁⲓⲥⲁⲛ·
ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ϫⲓⲥⲓ ⲛⲛⲉⲧⲛ̄ⲉⲣⲏⲩ
11. ⲉⲣⲁⲧⲛ̄ ϩⲙ̄ ⲡⲧⲁⲓⲁ· ⲉⲛ
ⲧⲉⲧⲛ̄ⲁⲓ ⲛⲱϫⲉⲛ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲥ
ⲡⲟⲇⲏ· ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲃⲁⲣⲃⲉⲣ
ϩⲙ̄ ⲡⲉⲡⲛⲁ̄· ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲁⲓ ⲛϩⲙ̄
12. ϩⲉⲗ ⲙⲡⲟⲥ̄· ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲗⲉ
ϣⲓ ϩⲛ̄ ⲑⲉⲗⲡⲓⲥ· ⲉⲧⲉⲧⲛ̄
ϩⲩⲡⲟⲙⲓⲛⲉ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲑⲗⲓⲯⲓⲥ
ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲡⲣⲟⲥⲅⲁⲣⲧⲏⲣⲓ ⲉ
13. ⲡⲉϣⲗⲏⲗ· ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲕⲓ
ⲛⲟⲛⲓ ⲉⲛⲉⲭⲣⲓⲁ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲟⲩ
ⲁⲁⲃ· ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲡⲏⲧ ⲛ̄
ⲥⲁ ⲧⲙⲉⲧⲙⲁⲓϣⲉⲙⲙⲁⲟ·
14. ⲥⲙⲟⲩ ⲉⲛⲉⲧⲡⲏⲧ ⲛ̄ⲥⲱⲧⲛ̄·
ⲥⲙⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲙⲡⲉⲗⲥⲉⲩϩⲓ·
15. ⲗⲉϣⲓ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧⲗⲉϣⲓ·
ⲗⲓⲙⲓ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧⲗⲓⲙⲓ·
16. ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲙⲏⲛⲟⲩⲉⲓ ⲉⲩⲙⲏⲟⲩ
ⲉⲓ ⲛⲟⲩⲱⲧ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧⲛ̄ⲉⲣⲏⲩ·
ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲥⲁⲙⲥ̄ ⲉⲛ ⲉⲛⲓⲙ ⲉⲧ
ϫⲁⲥⲓϩⲏⲧ· ⲁⲗⲗⲁ ⲉⲧⲉ
ⲧⲛ̄ⲙⲟⲟϣⲓ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧⲑⲉⲃⲓ
17. ⲏⲩ· ⲙⲡⲉⲗϣⲱⲡⲓ ⲛ
ⲥⲁⲃⲏ ⲛⲏⲧⲛ̄ ⲟⲩⲁⲉⲉⲧⲧⲏⲛⲩ̄·
ⲉⲛⲧⲉⲧⲛ̄ⲧⲱⲱⲃⲓ ⲉⲛ ⲛⲟⲩ
ⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ϩⲁ ⲟⲩⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ⲛ
ⲗⲁⲁⲩ· ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ϥⲓ ⲙⲡ
ⲗⲁⲟⲩϣ ⲛⲛⲉⲡⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ·
ⲙⲡⲉⲙⲧⲁ ⲉⲃⲟⲗ ⲛⲗⲱⲙⲓ
18. ⲛⲓⲙ· ⲉϣϫⲉ ⲟⲩⲁⲛ ϣ
ϭⲟⲙ ⲉⲗⲡⲁⲧⲁⲁⲧⲧⲏⲛⲟⲩ
ⲉⲉⲗϩⲓⲣⲏⲛⲏ ⲙⲛ̄ ⲣⲱⲙⲉ
ⲛⲓⲙ·

11, 32. Das Wort ⲟⲡⲧ, welches bereits ZOËGA, 346 vorkam (ϫⲉ ⲉⲡⲓⲇⲏ ⲁⲓⲣ ϩⲁϩ ⲛⲛⲟⲃⲉ ⲟⲡⲧ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲩⲣⲓ) und deſſen Exiſtenz PEYRON ſ. v. beſtritt, wird durch unſere Stelle geſichert.

Apophthegmata Patrum.

In Ergänzung der von ZOËGA mitgetheilten Stücke der Vita Monastica seien hier folgende zwei Stücke angeführt. Der griechische Text nach MIGNE, Patres Graeci, LXV.

Ⲁⲧϫⲟⲟⲥ ⲉⲧⲃⲉ ⲁⲡⲁ ⲑⲉ	S. 196.	Ἔλεγον περὶ τοῦ ἀββᾶ
ⲱⲗⲱⲣⲟⲥ· ⲙ̄ⲡ̄ ⲁⲡⲁ		Θεοδώρου καὶ τοῦ ἀββᾶ
ⲗⲟⲩⲕⲓⲁⲛⲟⲥ ⲛⲁⲣⲉ		Λουκίου τῶν τοῦ
ⲛⲁⲧⲟⲛ· ϫⲉ ⲁⲧⲣ		Ἐννάτου. ὅτι ἐποίησαν
ⲧⲁⲓⲟⲩ ⲣⲟⲙⲡⲉ ⲉⲧⲣ		πεντήκοντα ἔτη
ⲣⲁⲗ ⲙⲡⲉⲩⲙⲉⲉⲩⲉ ⲙ		χλευάζοντες τοὺς λογισμοὺς
ⲙⲓⲛ ⲙⲙⲟⲩ· ϫⲉ		αὐτῶν, καὶ λέγοντες·
ⲉⲣϣⲁⲛ ⲧⲉⲡⲣⲱⲟⲩ		Μετὰ τὸν χειμῶνα τοῦτον
ⲉⲓ ⲛⲧⲙⲛⲁⲡⲱⲱ		μεταβαίνομεν
ⲛⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ ⲡⲉⲓⲙⲁ		ἐντεῦθεν.
Ⲉⲣϣⲁⲛ ⲡϣⲱⲙ		Ὅτε δὲ πάλιν
ϫⲉ ϣⲱⲡⲉ ϣⲁⲧϫⲟ		ἦρχετο τὸ θέρος,
ⲟⲥ· ϫⲉ ⲉⲣϣⲁⲛ ⲡ		ἔλεγον, ὅτι
ϣⲱⲙ ⲡⲁⲣⲁⲧⲉ ⲧⲙ		Μετὰ τὸ θέρος τοῦτο
ⲛⲁⲡⲱⲱⲛⲉ ⲉⲃⲟⲗ		ἀπερχόμεθα
ϩⲙ ⲡⲉⲓⲙⲁ·		ἐντεῦθεν.
Ⲁⲧⲱ ⲧⲁⲓ ⲧⲉ ⲑⲉ ⲛⲧⲁⲩ		Καὶ οὕτως ἐποίησαν
ⲣⲡⲉⲓⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲧⲏⲣϥ		πάντα τὸν χρόνον
ⲛⲥⲓ ⲛⲉⲛⲉⲓⲟⲧⲉ·		οἱ (ἀείμνηστοι Πατέρες).

Ⲁⲩϫⲟⲟⲥ ⲛ̄ⲥⲓ ⲁⲡⲁ ⲡⲟⲓ	S. 208.	Εἶπεν ὁ ἀββᾶς Ποιμὴν
ⲙⲓⲛ ⲉⲧⲃⲉ ⲁⲡⲁ ⲓⲱ		περὶ τοῦ ἀββᾶ
ϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲕⲟⲗⲟⲃⲟⲥ		Ἰωάννου τοῦ κολοβοῦ
ϫⲉ ⲁϥⲧⲱϩⲙ ⲡⲛⲟⲩ		ὅτι παρεκάλεσε τὸν
ⲧⲉ ⲁϥϥⲓ ⲙⲡⲟⲗⲉⲙⲟⲥ		Θεὸν, καὶ ἤρθη τὰ πάθη
ⲉⲃⲟⲗ ⲙⲙⲟϥ ⲁⲧⲱ		ἀπ᾽ αὐτοῦ καὶ
ⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲛⲁⲙⲉⲣⲓⲙ		γέγονεν ἀμέριμνος
ⲛⲟⲥ ⲁϥⲃⲱⲕ ϫⲉ		καὶ ἀπελθὼν
Ⲁⲩϫⲟⲟⲥ ⲛⲟⲩⲁ ⲛϩⲗⲗⲟ		εἶπέ τινι γέροντι·
ϫⲉ ϯⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲓ ⲙⲟⲩ		Ὁρῶ ἐμαυτὸν
ⲁⲁⲩ ϫⲉ ϯⲙⲟⲧⲛ ⲉⲙⲛ		ἀναπαυόμενον, καὶ μηδένα
ⲡⲟⲗⲉⲙⲟⲥ ϩⲓϫⲱⲓ·		πόλεμον ἔχοντα.
Ⲡⲉϫⲉ ⲛϩⲗⲗⲟ ⲛⲁϥ ϫⲉ		Καὶ λέγει αὐτῷ ὁ γέρων·
ⲃⲱⲕ ⲡⲁⲣⲁⲕⲁⲗⲉⲓ ⲙⲡ		Ὕπαγε, παρακάλεσον
ⲛⲟⲩⲧⲉ ϫⲉⲛⲁⲥ ⲉⲣⲉ ⲙ		τὸν Θεὸν, ὥστε τὸν
ⲡⲟⲗⲉⲙⲟⲥ ⲉⲓ ⲛⲁⲕ·		πόλεμόν σοι ἐλθεῖν,

ϩιτη ⲙⲡⲟⲗⲉⲙⲟⲥ ⲅⲁⲣ ⲉ	διὰ γὰρ τῶν πολέμων
ϣⲁⲣⲉ ⲧⲉⲯⲩⲭⲏ ⲡⲣⲟ	προκόπτει
ⲏⲟⲡⲧⲉⲓ ⲁⲛⲱ	ἡ ψυχή. καὶ
ⲛⲧⲉⲣⲉ ⲡⲡⲟⲗⲉⲙⲟⲥ	ἐλθόντος
ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲉϫⲱϥ ⲙⲡⲉϥ	τοῦ πολέμου, οὔκ ἔτι
ⲏⲟⲧϥ ⲉϣⲗⲏⲗ ⲉϩⲓⲧϥ	εὔξατο ἀρθῆναι αὐτὸν
ⲙⲙⲁⲩ ⲁⲗⲗⲁ ⲛⲉϥ	ἀπ᾽ αὐτοῦ, ἀλλ᾽ ἔλεγε·
ϫⲱ ⲙⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ	Δός μοι, Κύριε
ⲉⲛⲉ ⲧⲁⲁⲥ ⲛⲁⲓ ⲧⲁϩⲩⲡⲟ	ὑπομονὴν
ⲙⲟⲛⲏ ϩⲙ ⲡⲡⲟⲗⲉⲙⲟⲥ	ἐν τοῖς πολέμοις.

Der Satz: καὶ ἣν εἶχες πρότερον συντριβὴν καὶ ταπείνωσιν nach ἐλθεῖν fehlt im koptiſchen Text.

Ebenſo fehlt im koptiſchen Texte παρεκάλεσεν οὖν nach ψυχή.

Wien, 16. Juni 1887.

J. Krall.

LITERARISCHE FRAGMENTE AUS EL-FAIJÛM.

II. Iſokrates.

Was die Quellen für eine Geſchichte des Iſokrates-Textes betrifft, ſind wir verhältniſsmäſsig gut beſtellt; denn auſser zahlreichen Citaten (B. KEIL, Analecta Isocratea pag. 13 sq.) und zwei alten Handſchriftenclaſſen lernen wir nunmehr aus früheren Jahrhunderten Textesproben durch die Papyri kennen. Der Iſokrates-Papyrus von Marſeille iſt durch die Publication A. SCHOENE's, Mélanges Graux, pag. 481 sq. und die ſich anreihenden Aufſätze von F. BLASS und B. KEIL bekannt; er ſtammt aus dem IV. Jahrhundert unſerer Zeitrechnung, nach den Schriftzügen und anderen Indicien zu urtheilen, und iſt keine eigentliche Handſchrift, ſondern eine private Abſchrift eines Theiles der Nikokles-Rede. Um mindeſtens zwei Jahrhunderte älter iſt unſer Fragment einer Buchrolle mit dem Texte der fünften Rede. Nachdem es mir gelungen, zwei Fragmente zuſammenzufinden, liegt nunmehr eine Schriftcolumne vollſtändig abgeſchloſſen vor; von der vorhergehenden ſind Reſte nur auf dem erſten Fragmente erhalten. Der freie Raum zwiſchen den Columnen beträgt 2 Centimeter, der untere Rand 6 Centimeter, der obere 5 Centimeter, die Schriftcolumne iſt 13·4 Centimeter hoch, 4·5 Centimeter breit.

Wenn wir durch den Papyrus Maſſilienſis erfahren haben, daſs bereits im IV. Jahrhundert n. Chr. nicht nur überhaupt Textesfälſchungen vorhanden waren, ſondern guten Theils dieſe ſelben, die wir in unſeren ſpäteren Handſchriften finden, ſo wird durch unſeren Papyrus die ſcharfſinnige Hypotheſe F. BLASS' zur vollen Gewiſsheit erhoben, daſs die Quellen dieſer Verderbniſſe auf die Rhetorenſchulen zurückgehen. (Jahrb. für Philolog. 1884, pag. 427 ff.) Denn auch der Text unſeres Papyrus geht vielfach mit der ſogenannten Vulgata.

Erſte Columne (Fragment I).

V, §. 114,
1. ειχϵNϵIcTOYCϵΛ ,ϵC
2. ληναcΔYNAI'ANO
3. μοιωθHNAITOICϵ
4. κϵινουBOYΛϵYMA
5. cιν ϵcτιNΔϵCOIΠϵI
6. cθϵντι τOICŸΠϵMOY
7. λϵγομϵνOIC·TYXϵIN

8. δοξης οιAcANAYTOC
§. 115. 9. βουληθης ραONΓAP
10. εστιν εκ των ΠAPON
11. των κτηcαθAITHN

1. Am Rande wird, mit einem beiſtrichähnlichen Zeichen die Variante ἐc zu εἰc angeführt. — 8. oc mit kleineren Buchſtaben, wegen Raummangel.

4. βουλευμαcιν v. βουλήμαcι Blass (Γ). — 9. ῥᾳον v. Blass ῥάιδιον ΓEΛ Vict. Turr. — 11. κτηcαθαι Γ Turr. Blass κτήcαθαί cε Є v.

Zweite Columne.

Fragment I.

V, §. 116, 1. ΠЄIPΩMαιΠPOTPЄ
2. ΠЄINЄΠIΤACЄYЄPΓЄ
3. CIACTΩNєλλHNΩN
4. KAIΠPAOTHTAKAI
5. ΦIΛANΘPΩΠIANORω
6. ΓAPTACMЄNXAΛЄΠO
7. TЄTACΛYΠHPαcOYCAC (H)
8. KAITOICЄXOYcιKAI
9. TOICЄNTYΓXANOYCI·
10. TACΔЄΠPAOTHTAC
11. OYMONONЄΠITΩN
12. KAITΩN
13. ανθρωπωNKAITΩN

Fragment II.

14. Αλλων ζωων απαNTΩN
§. 117, 15. ЄYΔοκιμουcACΑΛΛα
16. KAιTωNθεωNTOYC
17. MЄNTΩNαγAΘΩN
18. HMINAITιOYCONTAC
19. OΛYMΠIOυcΠPOCA
20. ΓOPЄYOMЄνOYCTOYC
21. ΔЄΠITAICCYMΦOPAIC
22. KAITAICTIMΩPIAIC
23. τЄTAΓMЄNOYCΔYCXЄ
24. ρЄCTЄPACTACЄΠΩNY (KAI)
25. MIACЄXONTACKAITΩN
26. MЄNKAITOYCΪΔIΩTAC
27. κAITACΠOΛЄICKAINЄ
28. ωCKAIBΩMOYCΪΔPY

5. ω klein. — 7. Є ausgeſtrichen; darüber H von derſelben Hand. — c klein. — 9. CI· klein. — 12. Die Lücke iſt für ζωων zu groſs. — 24. KAI von derſelben Hand.

2. επι τας ευεργειας των] v. ἐπί τὲ τὰc εὐεργεcίας τὰc τῶν Blass (Γ). — 4. πραοτητα και φιλανθρωπιαν] Blass (Γ) πρᾳότητας καὶ φιλανθρωπίας Є v. — 7. χαλεποτετας] χαλεπότητας Blass etc. — 11. μονον] Blass (Γ) μόνων Є. — 12. επι των...και των ανθρωπων και των αλλων ζωων απαντων] ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ἄλλων ζώων ἁπάντων Blass (Γ)

ἐπὶ τῶν ζώων καὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ἄλλων ζώων ἁπάντων v. — 18. ημιν αιτιουϲ] v. αἰτίουϲ ἡμῖν BLASS (Γ). — 24, τας] τας.

III. Platon, Gorgias.

Aus einem Papyruscodex des Platoniſchen Gorgias iſt uns dies eine Fragment erhalten. Es miſst 8·3 Centimeter in die Breite und 8·8 Centimeter in die Höhe; Recto und Verſo ſind beſchrieben; vom Recto aus betrachtet erſcheint die erhaltene Schriftcolumne nach unten und nach links unvollſtändig in Folge des Bruches im Papyrus; oben iſt ein Rand von 2 Centimeter Höhe frei. Die Schriftzüge weiſen mit Sicherheit auf das III. Jahrhundert n. Chr. hin. In vielen Beziehungen iſt unſer Papyrus intereſſant, und nicht zum Mindeſten wegen ſeines Formates; denn daſs beide Seiten beſchrieben ſind, iſt für uns auffällig, die wir gewohnt ſind, die ſchöne alte Papyrusunciale regelmäſsig auf nichtopisthographen Rollen zu ſehen; es liegt uns alſo vielmehr hier das älteſte Beiſpiel für einen Papyruscodex vor, unter jenen Verhältniſſen dem Formate für Bücher der Armen und einer armen Zeit; an eine private Abſchrift denken wir nicht, dafür ſind die Schriftzüge zu gleichmäſsig, ſorgfältig und ſchön. Die eine Seite, welche jetzt unſer Recto bildet, dürfte 28 Zeilen ungefähr enthalten haben; nämlich die 13 erhaltenen und circa 15 ausgefallene; letztere Addenden erhält man bei der Diviſion der Anzahl der fehlenden Buchſtaben (circa 490) durch die mittlere Gröſse einer Zeile (circa 33 Buchſtaben). Der Text beider Seiten, ſowie die Correcturen ſtammen von derſelben Hand; ſeine Eigenthümlichkeiten mögen hier folgen.

Das ι adſcr. fehlt: Recto 2. τη ψυχη εγγιγνομενω, doch Verſo 1. διακειμενιω. ϋ ſteht in ϋγι V. 10 (dagegen R. 10 υγιεια). Ein hochragendes ϊ haben R. 1 ϊϲχυν ϊϲωϲ. Bei γγ (2. εγ'γιγνομενω), ττ (V. 4 ελατ'τ) ſteht der bei Conſonantenhäufung gebräuchliche Apoſtroph. Der Lenis findet ſich vor in V. 8: ουκουν. Die Paragraphos trennt V. 7 und V. 8.

Ein tiefſtehender Punkt trennt kleinere Cola: 9. ταξεϲι̣ ονομα, V. 1 διακειμενω̣ η ϲιτια, V. 10 πιειν̣ ϋγιαινοντα, desgleichen ein Punkt inmitten der Zeile: V. 2 ηδιϲτα· η ποτα η, V. 9 αποπιμπλαναι· οιον, bei gröſseren Pauſen trifft man den Punkt in der Höhe: R. 6 ερω̇ ϲυ δε, 12 ϲωματοϲ̇, V. 7 αναγκη γαρ̇ (falſch). Intereſſant iſt die Verwendung der Interpunktion bei dem Perſonenwechſel im Dialoge, der übrigens ſonſt nicht weiter angezeigt wird.

R. 1. Kal.	λεγειϲ̇	εγωγε	So.
5. Kal.	ϲωκρατεϲ̇	αλλ	So.
12. So.	εϲτιν̇	εϲτιν	Kal.
12. Kal.	εϲτιν̇	ταιϲ	So.
V. 7. Kal.	ναι :	οὐκουν	So.

Recto pag. 504 B, C, D.

Pag. 504 C, 1. ΪϹΧΥΝΪϹΩϹΛΕγΕΙϹ̇ΕγΩΓΕΤΙΔΕΑυ

2. ΕΝΤΗ+υΧΗΕΓ'Γ̣ΙΓΝΟΜΕΝΩΕΚ—

3. ταξεΩϹΚΑΙΤΟΥΚΟϹΜ̣ΟΥΠΕΙΡΩΕΥΡειΝ

4. ειπεΙΝΩCΠΕΡΕΚΕΙΝΟΤΟΟΝΟΜΑ
5. αΥΤΟCΛΕΓΕΙCΩCΩΚΡΑΤΕC:ΑΛΛειCΟΙ
6. εcτΙΝΕΓΩΕΡΩ·CΥΔΕΑΝΜΕΝCοι
7. καλΩCΛΕΓ̥ΕΙΝΦΑΘΙΕΙΔΕΜη
8. εΠΙΤΡΕΠΕΕΜΟΙΓΑΡΔΟΚΕι
9. cΩΜΑΤΟCΤΑΞΕCΙ.ΟΝΟΜΑΕΙΝαι
10. εΞΟΥΕΝΑΥΤΩΥΗΓΙΕΙΑΓΙΓΝΕται
11. αΡΕΤΗΤΟΥCΩΜΑΤΟĊΕCΤΙΤΑΥ
Pag. 504 D, 12. ·Ε̥CΤΙΝ̥ΤΑΙCΔΕΓΕΤΗcψυχηc
13. Κ̥Ο̥CΜηcεcι

Die erſten fünf Zeilen ſind nach rechts hin vollſtändig erhalten; in Zeile 2 ſteht nach εκ ein wagrechter Strich als Füllſel; in Zeile 4 iſt der Schweif des Α verlängert worden; dagegen wurde aus Raummangel in Zeile 5 CΟΙ kleiner geſchrieben.

Zeile 12. Von ψυχηc ſind ſchwache Spuren.

---

4. εκεινο] ἐκείνῳ coni. HEINDORF. — 7. εγω καλωc λεγειν] καλῶc ἐγὼ λ. Γ. — 8. εμοι γαρ δοκει] ἔμοιγε δ. vlg. SCHANZ Τ ἔμοιγε γάρ Β sed γαρ punctis notatum et γαρ ad γε margini adscriptum. — 9. ταξεcι] ταξεcιν vlg. cf. G. MEYER, Gr. Gr.² 306. — 10. υ(η)γιεια] ἡ ὑγίεια vlg. καὶ ὑ. F. — 11. εcτι ταυτα] ἔcτιν ταῦτα SCHANZ. — 12. ταιc δε γε τηc ψυχηc] ταῖc δὲ τῆc ψυχῆc vlg.

Verſo pag. 504 E, 505 A.

Pag. 504 E, 1. ΔΙΑΚΕΙΜΕνΙΩ.ΗCΙΤΙΑΠΑΛΛ̥Ο̥Ι·ΔΙΔΟΝαι
2. ΔΙCΤΑ·ΗΠΟΤΑΚΑΙΑΛΛΟΟΤΙΟΥΝΟΜη
3. ΤΟΝΕCΘΟΤΙΠΛΕΟΝΗΤΟΥΝΑΝΤΙΟν
4. τοΝΔΙΚΑΙΟΝΛΟΓΟΝΚΑΙΕΛΑΤ'Τον
Pag. 505 A, 5. γΑΡΟΙΜΑΙΛΥCΙΤΕΛΕΙΝΜετα
6. ΡΙΑCCΩΜΑΤΟCΕCΤΙΝΑΝΘρωπω
7. Γ̥αΡ̥·ΟΥΤΩCΚΑΙΖΗΝΜΟΧΘΗΡΩC
8. νΑΙ:ΟΥΚΟΥΝΚΑΙΤΑCΕΠΙΘΥΜΙ
9. ναΙ·ΟΙΟΝΠΕΙΝΩΝΤΑΦΑΓΕΙΝ̥
10. Η̥ΔΙ+ΩΝΤΑΠΙΕΙΝ.ΫΓΙ
11. ΙΑΤΡοΙΩcτΑ̥Π̥ολλα
12. ΟΥΔΕποτ

Die Anfänge der Zeilen 1, 2, 3, 6, 7 find erhalten. Zeile 2 και ift durchftrichen.

---

1. διακειμενιω] l. διακειμενωι — διακειμενιω η cιτια] ΞCY BEKKERI; δ. c. vlg. SCHANZ —
o   η
παλλοι] πολλά vlg. — 2. και] ἤ vlg. — αλλο οτιουν] ἄλλ' ὁτιοῦν vlg. ἀλλό τι οὖν] BT. —
3. αυτον] B αὐτό vlg. SCHANZ — εcθ οτι] ἔcθ ὅτι BT ἔcθ' ὅτε apogr. BODL. 2 . . . . . .
και
SCHANZ — ελαττον] βλάπτον coni VERMEHREN, βλάψει coni WENDT. — 5. . . . . .γαρ] οὐ
ζην
γάρ vlg. — λυcιτελειν] λυcιτελεῖ vlg. — εcτιν] ζῆν vlg. — haec fere papyr. exhibuit: καὶ οὐ γάρ, οἶμαι, λυcιτελεῖν μετὰ μοχθηρίας cώματος ἔcτιν ἀνθρώπῳ. ἀνάγκη γαρ· — 7. ουτωc] οὕτω vlg. — και ζην] b, καὶ ζῆν καί BT (ζῆν IV, ζῆν καί ς BEKKERI). — 8. ουκουν και] οὐκ οὖν καὶ JAMBL. ουκοῦν B, οὔκουν T (καὶ add. ΞCY BEKKERI).

IV. Theokrit.

Unfer Fragment entftammt einem Pergamentcodex des fünften nachchriftlichen Jahrhunderts, in Quartformat fo gefchrieben, dafs Vers und Zeile zufammenfallen; 32 folche Verszeilen ftanden auf je einer Seite; aus dem oberen Theile eines Blattes ift unfer Stück herausgeriffen; es ift 5·7 Centimeter hoch, von diefen fallen 3 auf den Rand, 2·7 auf die Schrift; die Breite beträgt 3·6 Centimeter. Es enthält auf dem Recto Idyll IV, Vers 34 bis 38, auf dem Verfo Idyll V, Vers 3 bis 8, daraus erhellt, dafs auch die Seite, aus welcher dasfelbe herausgeriffen ift, 32 Verfe fafste (63—38+7); ferners, dafs in der Handfchrift V auf IV folgte und nicht IV auf V, oder gar irgend ein anderes Gedicht neben IV oder IV ftand (Wiener Studien VIII, 2). Aus IV gibt noch ein anderes Fragment eine Probe, das fich im Louvre befindet (Musées nationaux Nr. 6678).

Recto.

ι Α
IV. 34. αιγων ογδωκοντα μονος κΑΤ ///// ΔΆCCЄΤΟμαζαc

35. τηνει και τον ταυρον απ ωρεοC͡ΑΓ᾽ЄΠΙЄ́ΞΑc
ΤΑΙ
36. ταc οπλαc κηδωκ᾽ αμαρυλλιδι τЄΔЄΓΥΝΑικεc

37. μακρον αναυcαν χω βουκολοc εΞЄ́ΓЄΛαccεν

38. ω χαριεcc᾽ αμαρυλλι μοναc cεθεν ουΔЄ̀ΘΑνοιcαc

V. 34. In der Lücke, zwei Buchftaben grofs, fcheint ΑΙ geftanden zu haben; von Ι wenigftens glaube ich Spuren zu fehen. Diefes ΑΙ ftünde dann wohl für Є, wie ja auch
Є
das Parifer Fragment 4 Recto, Idyll XIII, 56 Ώ́ΙΧΑΙτο bietet. — Das urfprüngliche δαccετο wurde von der erften Hand in δαιcατο umcorrigirt, indem C[1] und Є ausgeftrichen wurden und Ι über C, Α über Є verzeichnet ward. Als Variante wird aufgeführt ‚κατεθοίcατο Dorv. ni fallor unde suspiceris κατεθώcατο', eine Conjectur, die MEINEKE wohlgefiel.

V. 35. ἆγε πιάξαc, das fich allgemein findet, fehen wir in der Hs. p. zu ἆγ' ἐπιάξαc abgetheilt; einen Schritt weiter davon ift unfer ἆγ' ἐπιέξαc entfernt.

V. 36. In τЄ iſt Є durchſtrichen und mittelſt eines daruntergeſetzten Punktes gekennzeichnet; darüber ſteht, von der erſten Hand eingetragen, das richtige ται.

Verſo.

V. 3. ουκ αΠ̥ΟΤΑ͡ϹΑ ///// ΡΑ

4. τον μЄΥΤᾺΝϹΥΡΙΓγα προαν κλεψαντα κοματαν

5. ταν ποΙ̥Α̥ΝϹΎΡΙΓγα τυ γαρ ποκα δωλε ϲιβυρτα

6. εκτα ϹѠϹΎριγγα τι δ ουκετι ϲυν κορυδωνι

7. αρκει ΤΟΙ ΚΑλαμαϲ αυλον ποππυϲδεν εχοντι

8. ταν μοι Є̥́δωκε λυκων ωλευθερε

V. 3. Das Pergament ſcheint die bisher unbekannte Variante ἄκραϲ für κράναϲ zu bieten (κρήναϲ iſt die Variante in der Handſchrift K).

V. 6. ἐκτάϲω haben e. p. k. vulg. ἐκτάϲα BRUNCK d. e. g.

V. 8. Von Є iſt nur mehr der oberſte Theil ſichtbar.

V. Fragmente einer polemiſchen Rede gegen Iſokrates.

Unter den literariſchen Fehden des IV. vorchriſtlichen Jahrhunderts iſt vielleicht eine der bedeutendſten die, welche auf dem Gebiete der attiſchen Beredſamkeit ausgefochten wurde, der Kampf des Iſokrates und ſeiner Nebenbuhler, insbeſonders Antisthenes, Alkidamas und Polykrates. Die Polemik bewegte ſich nicht nur auf allgemeinem Gebiete, ſondern es gab da Streitſchriften, die gegen ein beſtimmtes Werk des Gegners gerichtet waren; ein bekanntes Beiſpiel dafür iſt des Iſokrates' Rede ‚Buſiris', in welcher im Beſonderen die gleichnamige Arbeit des Polykrates zur Beſprechung gelangt. Dafür verfuhren auch die Gegner des Iſokrates auf die gleiche Weiſe; Polykrates vergalt ſeinerſeits den Angriff, indem er ganz nach des Gegners Art die iſokrateiſche ‚Helena' verurtheilte (Hypothes. Is. Hel.); ſo gab es von Antisthenes eine Rede, πρὸϲ τὸν Ἰϲοκράτουϲ ἀμάρτυρον (Diog. 6, 15). In einen ganz analogen Fall führen uns nun die Bruchſtücke einer polemiſchen Rede gegen Iſokrates, in welcher augenſcheinlich die neunte Rede dieſes Autors, der Euagoras angegriffen wird. Wir ſind der Meinung, daſs ſie noch aus dem IV. Jahrhundert v. Chr. ſtammt, da die perſönlich geführte Polemik uns auf jene Kreiſe der Nebenbuhler unſeres Redners weiſt; dabei wird der Euagoras richtig als ein Enkomion aufgefaſst, und darnach richtet ſich die Kritik einer Stelle; wir könnten noch hinzufügen, daſs die Citate aus Iſokrates, was die Geſtalt des Textes betrifft, mit dem codex Urbinas Γ gehen (vergl. B. KEIL, Analecta Isocratea, pag. 73 ff.).

Die (fünf) erhaltenen Fragmente entſtammen offenbar einer nicht opisthographen Rolle, die in ſchönſter Schrift etwa im I. oder II. Jahrhunderte unſerer Zeitrechnung geſchrieben wurden. Die Columnen, von denen fünf fragmentariſch erhalten ſind, beſtanden aus Zeilen von je 18 bis 23 Buchſtaben. Es gelang mir zweimal, die räumliche Zuſammengehörigkeit je zweier Stücke feſtzuſtellen.

A. Erſtes und zweites Fragment.

Verbunden ſind ſie 9 Centimeter breit, 6 Centimeter hoch; das Intercolumnium beträgt 2 Centimeter, der obere Rand 1·8 Centimeter.

	Erſte Columne.	Zweite Columne.
1.	ΤΟΦΙΛΟΥϹΕΝΤΑΙϹ ΗΜΕ	ΒΟΥϹΙ . . ϹϹ
2.	ραιϲ ϵΚΕΙναΙϹΜΑΛΛΟΝΑΠΑΝ	ΜΗΤΑΛΛ
3.	///// ΛΑΚΕΔΑΙΜΟΝΙΟΙϹ	ΡΙΝΝΥΝΔϵ
4.	///// ΟΝΤΕϹ ΒΙΟΥΝΤΕϹ ΙϹΤΟ	ΠΡΑΓΜΑτ
5.	///// ΚΑΙ ΤΟΙϹ ΜΕΝ ΕΡΓΑ	ΕΝΜΕΤΩΠ
6.	////// ΥΠΟΜΝη ////	

Sollte in II, 1, 3 eine Spur von Βούϲιριϲ vorliegen, ſo denkt man alsbald an des Polykrates Autorſchaft, an den die Hiaten in *C* dann erinnern könnten; es laſſen ſich ja Euagoras, Kypros, Polykrates, Buſiris im Denken verbinden; die Stiliſirung jedoch, welche *C* erkennen läſst, weiſt vielmehr auf Alkidamas hin.

B. Drittes Fragment.

Breite 6·5 Centimeter, Höhe 7 Centimeter, Intercolumnium 1·5 Centimeter.

	Dritte Columne.	Vierte Columne.
1.	ΕΠΕΙΝΥ ////////// CA	Η
2.	ΝΓΑΡΚΑΓΩ . . ΥΝΕ	ΔΕϹΑ
3.	ΑϹΘΕΝΤΕϹ/////	ΚΑΙΑΙ
4.	ΗΔΥΝΗΘ/////	ΤΗΝϹΥ
5.	ΤΟΝΑΠΟ/////	ΤΑΥΤΑ
6.	ΚΩ///// ΥΠΕ	ΑΛΛΟΝ
7.	//////////////////////	ΚΑΙΡΟΝ
8.	ΤΑϹ ΑΥΤαϲ ΕΠΡΑ	ΑϹ/// ΩΤ
9.	ΕΤΑΙ ΕΩϲ αΡΑ	ΕΤΕΡΑϹ
10.	ΜΕΝΟϹ . . ΙΤΟ	ΤΑυΤ
11.	ΤΟ . . . . . Υ	Ο
12.	ΑΝ	

Dieſes Stück iſt am übelſten hergerichtet. Zwiſchen II, 9 und II, 10 ſteht die Paragraphos. Columne II und III paſſen trotz II 2 und III 3 nicht zuſammen.

C. Viertes und fünftes Fragment.

Nach der Höhe zuſammengeſtellt ſind ſie 10 Centimeter hoch, 8 Centimeter breit. Der obere Rand beträgt 8 Centimeter, der Reſt des Intercolumniums zu links 1·8 Centimeter.

Fünfte Columne.

1. ΠΟΙΗCΑΙΟΥΚΕΓΚΩ
2. ΕΙΑΛΟΓΟΥΚΑΙΠΕΡΙΠΛ
3. ΕΠΟΙΗCΑΝΤΟCΦΑCΑΥΤ
4. ΤΟΥCΠΡΟΤΕΡΟΝΑΥΤΩ
5. ΟΥCΟΝΤΑCΤΟΥΤΟΚΑΙΥπ
6. ΛΗΝΕΠΙΨΟΓΟΝΕΙΝΑ
7. ΤΩΝΠΡΟΤΕΡΩΝΜΕΜΝΗΜ
8. ΝΩΝΑΥΤΩΝΤΑΧΥΝΤο[νκ]αι
9. ΡΟΝΛΑΚΕΔΑΙΜΟΝΙΟΙπΑρ
10. ΑCΑΝΟΥΚΑΥΤΟΙΑΡΑΩΙCΟΚΡΑ
11. ΤΕCΩCΤΕΚΑΙΤΗΝΑCΙΑΝΚΑ
12. ΚΩCΠΟΙΕΙΝΕΠΕΧΕΙΡΗCΑΝ
13. Ειcτο

Zeile 5 iſt π, Zeile 8 ο und αι, Zeile 9 π, ρ, Zeile 13 ιcτο nur in geringen Reſten erhalten.

Dieſes werthvollſte Stück bietet wegen ſeiner Lückenhaftigkeit Schwierigkeiten, an die wir heranzutreten verſuchen. Ein Gedanke wird alsbald klar, wenn wir Iſokrates Euagoras, §. 53 zur Vergleichung heranziehen; es heiſst dort von dem freundſchaftlichen Verhältniſſe Konons' zu Euagoras: πρῶτον μὲν γὰρ οὐκ ἔφθαcαν ἀλλήλοις πληcιάcαντεc καὶ περὶ πλείονοc ἐποιήcαντο cφᾶc αὐτοὺc ἢ τοὺc πρότερον οἰκείουc ὄντας; aus dieſer Stelle wird nur der zweite Theil wörtlich angeführt und als Uebertreibung getadelt:

,καὶ περὶ πλ[είονος
ἐποιήcαντο cφᾶc αὐτ[οὺc ἢ
τοὺc πρότερον αὐτῶ[ν οἰκεί
ουc ὄντας'· τοῦτο καὶ ὑ[περβο
λὴν ἐπίψογον εἶναί [φημι.

ὑπερβολὴν (ἐπίψογον) iſt in demſelben Sinne geſagt wie in Euagoras, §. 72, εἴ τινεc τῶν ποιητῶν . . . ὑπερβολαῖc κέχρηνται u. dergl. Vor οἰκείουc iſt ein αὐτῶν eingeſchoben, das aus Handſchriften des Iſokrates nicht bekannt iſt.

Da mit Zeile 2, καὶ das Citat aus Iſokrates beginnt, bleibt von dem vorhergehenden Satze nur übrig: ποιηcαι ουκ εγκωμι . . . ια λογου; hier können wir nur die Vermuthung

äufsern, dafs die Worte des Iſokrates, §. 53: συνέβη γὰρ αὐτῷ διὰ τὴν ἄφιξιν τὴν εἰς Κύπρον καὶ ποιῆσαι καὶ παθεῖν πλεῖστ᾽ ἀγαθά getadelt werden: es ſei die Erwähnung eines Verhältniſſes, bei dem beide Theile, Konon und Euagoras, ſich gleich gut ſtehen, kein Gegenſtand einer Lobrede, und paſſe alſo nicht zur Tendenz des iſokrateiſchen ‚Euagoras'; darnach geben wir verſuchsweiſe die Ergänzung: ‚συνέβη γὰρ αὐτῷ . . . πλεῖστ᾽ ἀγαθὰ καὶ παθεῖν καὶ] ποιῆσαι'' οὐκ ἐγκ[ώμιον ὑγί]εια λόγου.

In dem darauffolgenden Stücke wird Iſokrates bei dem Namen angeſprochen, wie im ‚Buſiris' wiederum Polykrates von dieſem, und in ſeinen Worten ein Widerſpruch nachzuweiſen verſucht: Euagoras, §. 54: ὁρῶντες (Konon und Euagoras) γὰρ αὐτὴν (Athen) ὑπὸ Λακεδαιμονίοις οὖσαν καὶ μεγάλῃ μεταβολῇ κεχρημένην λυπηρῶς καὶ βαρέως ἔφερον, ἀμφότεροι προσήκοντα ποιοῦντες· τῷ μὲν γὰρ ἦν φύσει πατρὶς, τὸν δὲ διὰ πολλὰς καὶ μεγάλας εὐεργεσίας νόμῳ πολίτην ἐπεποίηντο· σκοπουμένοις δ᾽ αὐτοῖς, ὅπως τῶν συμφορῶν αὐτὴν ἀπαλλάξουσι, ταχὺν τὸν καιρὸν Λακεδαιμόνιοι παρεσκεύασαν· ἄρχοντες γὰρ τῶν Ἑλλήνων καὶ κατὰ γῆν καὶ κατὰ θάλατταν εἰς τοῦτ᾽ ἀπληστίας ἦλθον, ὥστε καὶ τὴν Ἀσίαν κακῶς ποιεῖν ἐπεχείρησαν; hier wird zuerſt der Gedankengang getadelt, dafs ja von Konon und Euagoras nicht die Initiative zu den patriotiſchen Thaten ausging, ſondern dafs die Lakedaimonier den Anlafs erſt gegeben haben:

τῶν προτέρων μεμνημ[έ
νων αὐτῶν ‚ταχὺν [τὸν κ]αι-
ρὸν Λακεδαιμόνιοι [π]α[ρεσκεύ
ασαν'' οὐκ αὐτοὶ ἄρα, ὦ Ἰσόκρα-
τες.

In dem Citate aus Iſokrates ſteht deutlich ταχύν, während die Handſchriften zwiſchen ταχύν cod. Γ und ταχύ Δ v. ſchwanken.

Nur mehr das Citat, ohne den Tadel, enthält das Endſtück des Papyrus: ὥστε καὶ τὴν Ἀσίαν κακῶς ποιεῖν ἐπεχείρησαν ε . . . Die geringen Buchſtabenreſte nach ε ſcheinen wohl den Anfang von εἰς το[ῦτ᾽ ἀπληστίας etc. zu geben; wir hätten dann wieder eine geringfügige Abweichung von Iſokrates' Worten bei dem Citiren zu beobachten, wie ſoeben bei τῶν προτέρων μεμνημένων αὐτῶν und vielleicht zu Anfang bei πλεῖστ᾽ ἀπαθὰ καὶ παθεῖν καὶ] ποιῆσαι.

Wien, April 1887.

K. Weſſely.

DAS ÄLTESTE LITURGISCHE SCHRIFTSTÜCK.

Während die älteſten bisher bekannten liturgiſchen Handſchriften kaum bis zum Ende des V. Jahrhunderts hinaufreichen, enthält die Papyrusſammlung Seiner Kaiſerl. Hoheit des Erzherzogs Rainer, als eines der werthvollſten unter ihren zahlreichen Kleinodien, auch ein um wenigſtens zwei Jahrhunderte älteres Schriftſtück liturgiſcher Beſtimmung. Es iſt dies ein länglich viereckiges Papyrusblatt, 26 Centimeter breit und 11 Centimeter hoch, deſſen Schrift K. WESSELY in der Oeſterreichiſchen Monatsſchrift für den Orient (1884, S. 152) dem Anfange des IV. Jahrhunderts zugeſprochen hat.[1] Im September 1887 habe ich dasſelbe gemeinſchaftlich mit J. KRALL geleſen. Auf dem Recto des Blattes ergibt ſich folgender Text:

1. † ογενηθηςεβηθλεεμκαιανατραφειςενναζαρετκατηγηςαςεντοικαλιλεα
2. ηταμεςιμιωνεξουρανουτωαςτερωςφανεντωςπημεναιςακκραυρουντες
3. εθαυμασανουγονηπεςουντεςελεγανδοξατοπατριαληλουηα
4. δοξατουιωκαιτοαγιωπνεματιαληλουηααληλουηααληλουηα.

Auf dem Verſo, deſſen Text ſich durch die plumpere, nachläſſigere Schrift und auch, wie KRALL erkannt hat, durch die Art des Zuſammenfaltung des Blattes als nachträgliche Zuthat zu dem urſprünglichen kundgibt, findet ſich, abgeſehen von drei Reſten einer, wie es ſcheint, ausradirten älteren Schrift, folgendes:

1. τυβι ϵ̄
2. †† εκλεκτοσοαγιοσιωαννηςοβαπτιστηςωκυριξαςμετανοια
3. ενολωτωκοςμωειςαφεσιντωναμαρτιωνημων.

Das wäre nach correcter griechiſcher Schreibweiſe:

Ὁ γεννηθεὶς ἐν Βηθλεὲμ καὶ ἀνατραφεὶς ἐν Ναζαρέτ, κατοικήσας ἐν τῇ Γαλιλαίᾳ, εἴδομεν σημεῖον ἐξ οὐρανοῦ· (τῷ) ἀστέρος φανέντος, ποιμένες ἀγραυλοῦντες ἐθαύμασαν· (οὐ) γονυπεσόντες ἔλεγον· δόξα τῷ Πατρί, ἀλληλούϊα· δόξα τῷ Υἱῷ καὶ τῷ ἁγίῳ Πνεύματι, ἀλληλούϊα, ἀλληλούϊα, ἀλληλούϊα.

‚Der du geboren wardſt zu Bethlehem und auferzogen zu Nazareth, gewohnt haſt in Galiläa, wir haben ein Wunderzeichen vom Himmel geſehen; als der Stern erſchien,

[1] Eine Abbildung des Stückes in Lichtdruck wird ſeinerzeit im *Corpus Papyrorum Raineri* publicirt werden. Die Redaction.

ſtaunten die auf dem Felde übernachtenden Hirten; knieend ſprachen ſie: Ehre ſei dem Vater, Alleluja; Ehre ſei dem Sohne und dem heiligen Geiſte, Alleluja, Alleluja, Alleluja.'

Verſo: Τυβὶ ε'. Ἐκλεκτὸς ὁ ἅγιος Ἰωάννης ὁ βαπτιστής, ὁ κηρύξας μετάνοιαν ἐν ὅλῳ τῷ κόσμῳ εἰς ἄφεσιν τῶν ἁμαρτιῶν ἡμῶν.

‚Am 5. Tybi. Auserwählt iſt der heilige Johannes der Täufer, welcher Buſse gepredigt hat in der ganzen Welt zur Vergebung unſerer Sünden.'

Obgleich der obere Rand des Blattes ſehr zerfaſert und ungleich iſt, fehlt doch nichts vom Texte, als etwa die Ueberſchrift auf dem Recto, als deren Reſt über dem ν von ἐν der Endpunkt eines weit nach unten reichenden Buchſtabens, alſo eines ι, betrachtet werden könnte. Das wäre, wie ſich ſpäter zeigen wird, jedenfalls Τυβὶ ϛ' (am 6. Tybi). Die Deutung κατοικήσας (der du gewohnt haſt) iſt der zunächſt plauſibler ſcheinenden κατηχήσας (der du gelehrt haſt) dennoch entſchieden vorzuziehen; denn letztere ſtimmt nicht zu der ſonſtigen ‚Orthographie' unſeres Textes und hebt den hier beabſichtigten Gegenſatz der irdiſchen Unſcheinbarkeit des Heilandes mit ſeiner, durch die himmliſchen Wunder bezeugten, göttlichen Hoheit nicht hervor. In ηταμε = εἴδομεν ſoll vielleicht ν durch die Verlängerung des mittleren Querſtriches des ε bezeichnet ſein, wie auch durch die lange Ausſchwenkung des letzten α von μετανοια ein ſchlieſsendes ν angedeutet ſcheint. Der Gedanke ‚wir haben ein Zeichen vom Himmel geſehen' iſt bei der ſolidariſchen Einheit der Kirche aller Zeiten mit den Augenzeugen der Erſcheinung Chriſti unbedenklich. Statt αστερως φανεντως könnte man auch αστερας φανεντας leſen, was die Schriftzüge ſogar näher legen; doch iſt hier auf jeden Fall der Genitivus abſolutus beabſichtigt. Das ου vor γονυπεσουντες (nach WESSELY aus γονυπετουντες durch Ueberſchreiben eines c corrigirt) wäre im Textzuſammenhange nur dann erklärbar, wenn man in οὐ γονυπεσόντες eine rubriciſtiſche Anweiſung an die Gemeinde finden könnte, hier nicht niederzuknieen. Ich glaubte daher früher, das folgende Wort ἐλέησον leſen zu müſſen, bis mich WESSELY von der Nothwendigkeit, darin ελεγαν = ἔλεγον anzuerkennen, überzeugte. So entſteht ein ſchön zuſammenhängender und zu einer einzigen Periode abgerundeter Sinn des ganzen Textes, wenn man die Wörtchen οὐ und τῷ (letzteres durch fünf darüberſtehende Punkte bezeichnet), die ſich keinem möglichen Gedankengange anpaſſen, als Anfänge von Pſalmverſen faſst; vergl. weiterhin.

Die liturgiſche Beſtimmung unſerer Texte ergibt ſich nicht nur aus ihrem Inhalte und der Angabe des Tages, für den ſie beſtimmt ſind, ſondern auch aus einem äuſseren Merkmale. KRALL erkannte nämlich in vier rundlichen Löchern die Stellen, wo die Finger des Sängers das Schriftſtück feſtgehalten und ſo allmählich durchgerieben hatten. Die beiden beim Recitiren des urſprünglichen Textes entſtandenen Durchlöcherungen ſtehen etwa 3 Centimeter vom unteren Rande, die rechte 6 und die linke 7 von dem jedesmaligen Seitenrande ab; während bei den beiden anderen, welche dem Abſingen des Verſotextes ihre Entſtehung verdanken, die entſprechenden Zahlen 4, 8 und 9 ſind, da hier der leere Raum viel höher hinaufreicht. Dabei iſt noch zu beachten, daſs der obere Rand des Rectotextes der untere des Verſotextes iſt.

Auf ſolchen einzelnen Blättern ſtanden alſo wechſelnde liturgiſche Geſangstexte, welche für je ein beſtimmtes Feſt des Kirchenjahres dienten. Wurden ſpäter neue Feſte eingeführt oder mit eigenen Antiphonen verſehen, ſo half man ſich wohl auch durch nachträgliche Aufzeichnung ihres Textes auf dem Verſo des Blattes, auf deſſen Recto

der Text für das zunächſt eintreffende Feſt ſtand. So erklärt ſich hier die Lobpreiſung Johannis des Täufers für den 5. Tybi. Darunter wäre zunächſt der 31. December zu verſtehen. Da ſich aber keine Spur eines an dieſem Tage gefeierten Feſtes des Täufers findet, während der koptiſche Ritus in der Vigil des Epiphanienfeſtes, alſo am 5. Januar, noch jetzt das Lob dieſes Heiligen ſtark hervorhebt,[1] ſo wird man annehmen müſſen, daſs Tybi hier ausnahmsweiſe als bloſses Aequivalent für den Januar des julianiſchen Kalenders ſtehe, der angegebene Tag alſo der 5. Januar ſei, ähnlich wie die Syrer die Namen ihrer urſprünglich nach dem Mondumlaufe regulirten Monate ſpäter auf die römiſchen übertragen haben. Die ägyptiſche Kirche feierte alſo am Tage vor Epiphanie Johannes den Täufer wegen ſeiner nahen Beziehung zu einem Hauptgegenſtande der Feier, der Taufe Chriſti; dasſelbe thun aus gleichem Grunde die Griechen, Maroniten und Jakobiten am 7. Januar, die Neſtorianer am Freitag nach Epiphanie, die Armenier am erſten Tage nach der Octav dieſes Feſtes, der kein Sonntag, Mittwoch oder Freitag iſt.

Der urſprüngliche Text muſs ſowohl wegen der Zeitbeſtimmung des Verſotextes, als auch wegen des Inhaltes, namentlich der Erwähnung des wunderbaren Sternes,[2] für Epiphanie ſelbſt (6. Januar) beſtimmt geweſen ſein. Ein eigenes Weihnachtsfeſt beſtand, wenigſtens im Orient, am Anfange des IV. Jahrhunderts überhaupt noch nicht, daher hier auch die Geburt Chriſti noch mit zu den auf Epiphanie gefeierten Ereigniſſen gehört.

Das hohe Alter unſeres Papyrus erleichtert ſehr die Beantwortung der Frage, in welchem Theile der Liturgie ſeine beiden Feſttexte zur Verwendung kamen. Damals gab es nämlich, abgeſehen von den Pſalmen ſelbſt und den übrigen Lectionen aus der heiligen Schrift, noch keine anderen wechſelnden Beſtandtheile der Liturgie und des Officiums, als die Antiphonen (damals ‚Akroſtichien‘, auch Hypakoë oder Reſponſorien genannt) zu den Pſalmen. Sie waren Refrains, welche das Volk, beſonders der Chor der Sängerknaben, wie in unſerem ‚Invitatorium‘, nach je einem oder zwei Verſen des von einem einzigen Sänger vorgetragenen Feſtpſalmes der Liturgie reſpondirte, um dieſe dadurch in engere Beziehung zu dem Gegenſtande der Feier zu bringen. Auch unſere beiden Texte waren alſo ſolche Refrains zu dem Feſtpſalme der betreffenden Tage, welcher am Anfange der Liturgie zwiſchen den altteſtamentlichen und den neuteſtamentlichen Lectionen vorkam. Die Doxologie, welche ſpäter den Schluſs der Pſalmen bildete, iſt hier noch ein integrirender, ja untrennbarer, Beſtandtheil des Feſtreſponſoriums, indem ſie den Hirten von Bethlehem in den Mund gelegt wird.

Während das kurze Reſponſorium für die Vigil nach jedem Pſalmverſe einfach wiederholt ward, muſs das lange für Epiphanie in drei Abſätze eingetheilt geweſen ſein, welche nacheinander als Refrains zu ebenſovielen Abſchnitten des Feſtpſalmes dienten. Denn die räthſelhaften Wörtchen τῷ und οὐ können nur die Anfangsworte derjenigen Pſalmverſe ſein, mit welchen ein neuer Refrain begann. Der Feſtpſalm für Epiphanie muſs der 32. (hebr. 33.) geweſen ſein. Nach jedem ſeiner fünf erſten Verſe oder Diſtichen

---

[1] Vergl. in Tuki's koptiſchem Miſſale den ‚Canon‘ für Veſper und Matutin der Paramone oder Vigil von Epiphanie (S. 207). Der Canon für die Nocturn des Epiphanienfeſtes ſelbſt (S. 208) wird auch am Feſte Johannis des Täufers gebraucht.

[2] Für Epiphanie findet ſich ſogar der Name ‚Feſt des Sternes‘, z. B. in dem iriſchen Stowe Miſſal (von deſſen zweiter Hand aus dem IX. Jahrhundert).

wiederholte das Volk oder der Chor das erſte Drittel unſeres Textes von ὁ γεννηθεὶς bis ἐξ οὐρανοῦ. Vom 6. Verſe an, welcher mit τῷ beginnt, reſpondirte man ebenſo das zweite Drittel von ἀστέρος bis ἐθαύμασαν; endlich vom 16., mit οὐ beginnenden Verſe bis zum Schluſſe des Pſalmes das letzte Drittel von γονυπετόντες bis zum letzten Alleluja.

Beide Texte gehören zwar als Antiphonen, wie man ſie nach unſerem jetzigen Sprachgebrauch nennen würde, oder beſſer als Reſponſorien, der chriſtlichen Hymnologie an, zeigen auch deutlich poetiſche Diction und einen gewiſſen freien Rhythmus, wie andere Dichtungen aus den erſten chriſtlichen Jahrhunderten, z. B. Gloria in excelsis, Te decet laus, Φῶς ἱλαρόν, Veſperhymnus der apoſtoliſchen Conſtitutionen, die Hymnen von Clemens Alexandrinus auf den Erlöſer und von Methodius im Sympoſion. Jedoch binden ſie ſich weder an die proſodiſche Metrik der Hellenen, noch an die ſyllabariſche Rhythmik, welche die byzantiniſchen Meloden ſpäter von den Syrern entlehnten. Jedenfalls ſtehen ſie einzig da als liturgiſche Urkunden aus einer Zeit, welche der aller bisher gefundenen um Jahrhunderte vorausgeht und, nach der irrigen Behauptung vieler Gelehrten, die Formulare der Liturgie bloſs mündlich überliefert haben ſoll.

Dies paläographiſch feſtſtehende hohe Alter wird auch durch die eigenthümliche Faſſung der Doxologie beſtätigt, welche der vorarianiſchen Zeit angehören muſs, da ſpäter die Katholiken an der abgeſonderten Erwähnung des Vaters, die Arianer aber an der Gleichſtellung der göttlichen Perſonen Anſtoſs genommen haben würden.

Innsbruck.

G. Bickell.

Anmerkung. Auch in ſprachlicher Beziehung erſcheint dieſer Text merkwürdig, als ein Monument des vulgären Griechiſch. Vor allem macht ſich der Jotacismus bemerkbar: γενηθης, ηταμε (η = ει), τοι, πημεναις, κατηγησας (οι = η), σιμιων, αληλουηα (η = ι, ει = ι), γονηπετουντες, κυριξας (η = υ). — Ο ſteht für ω und umgekehrt: σιμιων, αστερως, φανεντως, το πατρι, το υιω, το αγιω πνεματι, ω κυριξας; αι iſt gleich ε: πημεναις; die neugriechiſche Ausſprache des ευ gab Anlaſs zu der Form πνεματι, G. Meyer, Gr. Gr. §. 121. Schwund des Naſals findet ſtatt in εβηθλεεμ, Meyer, §. 294, vergl. επολι = ἐμ πόλι ibid. Conſonantengemination wird nicht geſchrieben, γενηθης, Meyer, §. 287. Media und Tenuis werden mit einander vertauſcht, wir finden nicht nur τ für δ, ſondern auch κ für γ und γ für κ (ηταμε = εἴδομεν, Meyer, §. 197; κατηγησας, καλιλεα, ακκραυρουντες). Die Articulation des λ iſt in letzterem Worte gehemmt durch das benachbarte ρ; vergl. πρηρουταν = πληρουντα (a. 487 p. Chr.). Zu den von Meyer, §. 533 verzeichneten Aoriſten gehört ηταμε; eine ähnliche Erſcheinung bietet ελεγαν für ελεγον.

K. Weſſely.

DAS ARABISCHE PAPIER.

(Eine hiſtoriſch-antiquariſche Unterſuchung.)

Mit der Lichtdrucktafel III und zwei in den Text gedruckten Abbildungen.

Die erzherzogliche Sammlung ſchlieſst unter ihren mannigfachen Schriftſchätzen auch einen hervorragenden Beſtand von Papieren in ſich. Von den Uranfängen der Papierbereitung, deren Kenntniſs der empfängliche Genius der Araber von den Grenzen des himmliſchen Reiches her der Cultur des Abendlandes vermittelt, bis in das ſpäte Mittelalter, aus einem ſechshundertjährigen Zeitraume, breitet ſich vor unſeren Augen eine faſt unüberſehbare Menge von Papierdocumenten aus, ein Bild der umwälzenden Entwickelung des Beſchreibſtoffes liefernd, wie es in ſolcher Vereinigung und Groſsartigkeit anderswo nicht zu ſchauen iſt.

Soweit die Papiere der erzherzoglichen Sammlung von mir geordnet, geprüft und gezählt ſind, umfaſſen ſie 12.500 Stücke, und noch iſt der Vorrath nicht erſchöpft. Die älteſten gehen, wie ſpäter nachzuweiſen ſein wird, wohl in die letzten Decennien des II. Jahrhunderts der Hidſchra (796 bis 815 n. Chr.) zurück, das jüngſte datirt aus dem Jahre 1388. Es iſt eine geſchloſſene Kette, an der kein Glied fehlt.

Angeſichts eines in ſolcher Vollkommenheit ſich darbietenden Materiales ſchien der Gedanke an die ſtoffliche Prüfung auf naturwiſſenſchaftlichem Wege unabweisbar. Nur von ihr allein konnte man poſitive Reſultate erwarten, ergebniſsreiche Aufſchlüſſe für die Geſchichte des Papiers, welche zu erlangen die hiſtoriſche Forſchung auf Grund abendländiſcher Quellen bisher vergebens angeſtrebt. Und dieſe Aufſchlüſſe ſind uns in reichem Maſse, in überraſchender Weiſe zu Theil geworden.

Schon vor nahezu drei Jahren hat ſich Profeſſor WIESNER auf meine Bitte dieſer mühevollen Arbeit zu unterziehen begonnen, und es war mir durch ſeine Güte vergönnt, bald darauf eine Mittheilung über ſeine Entdeckungen in die Oeffentlichkeit gelangen zu laſſen.[1] Später hat WIESNER ſelbſt, im erſten Jahrgange dieſer ‚Mittheilungen‘, in einer vorläufigen Anzeige über dieſen Gegenſtand ſich vernehmen laſſen[2] und berichtet jetzt in einer folgenden Abhandlung (S. 179 ff.) abſchlieſsend über den Gang und die Ergebniſſe ſeiner tiefeingreifenden Unterſuchungen.

---

[1] In einem am 23. Jänner 1885 im k. k. Oeſterreichiſchen Muſeum gehaltenen populären Vortrage. Vergl. Oeſterreichiſche Monatsſchrift für den Orient, 1885, 165 ff.

[2] ‚Mikroſkopiſche Unterſuchungen der Papiere von el-Faijûm‘, I, 45 ff.

Was das bewaffnete Auge WIESNER'S mit autoritativer Sicherheit aus den altehrwürdigen Papierreſten herauszuleſen verſtanden, geſtaltet ſich gar vielfach fruchtbringend. In erſter Linie wird ihm die hiſtoriſche Forſchung Dank wiſſen. Die durch ihn auf naturwiſſenſchaftlichem Wege gewonnenen Reſultate geben ihr ein erſtes und ſicheres Fundament, auf welchem ſich weiter bauen läſst; ſie haben unumſtöſslich dargethan, daſs die bisherige Auffaſſung gewiſſer Cardinalfragen in der Geſchichte der Papierbereitung, wie die Kriterien der Papiererkennung, verfehlte waren; ſie räumen gründlich mit alteingewurzelten Irrthümern auf, welche von den Lehrſtühlen herab immer wieder Verbreitung fanden und bahnen eine neue Ordnung der Dinge an, welcher ſich auch die hartnäckigſten Zweifler wohl oder übel werden anbequemen müſſen. Schon allein daſs WIESNER den jahrhundertalten Wahn von der Exiſtenz des Baumwollenpapiers zerſtört, macht ſein Verdienſt um unſere Wiſſenſchaft zu einem bleibenden.

Erfreulich iſt es nun zu ſehen, wie hier zum erſten und wohl nicht zum letzten Male naturwiſſenſchaftliche Kriterien in einer eminent hiſtoriſch-antiquariſchen Frage mit entſcheidendem Schwergewicht eintreten. Die Wichtigkeit des Zuſammenwirkens dieſer zwei an ſich ſo divergirenden Forſchungsmethoden ſpringt aber noch um vieles deutlicher in die Augen, wenn wir die zum Ueberdruſs ausgeſogenen abendländiſchen Quellen und ihre zweifelhaften Ergebniſſe verlaſſen, um uns dem Ausgangspunkt der Papierfrage, dem Orient ſelbſt, zuzuwenden. Man betritt damit freilich ein Gebiet, von dem unſere Paläographen kaum mehr als vom Hörenſagen wiſſen. Darin liegt meines Erachtens eben auch ein Entſchuldigungsgrund dafür, wenn die Bedeutung orientaliſcher Studien für die Löſung uns berührender culturgeſchichtlicher Probleme unterſchätzt wird und man die darauf abzielende Richtung derſelben vor gar nicht langer Zeit noch als unebenbürtig aus dem Bereich allnährender Lehrſtätten verwieſen ſehen wollte.

In den folgenden Blättern will ich daher zu zeigen verſuchen, daſs eben auch für die Geſchichte des Papiers unſer alter Lehrmeiſter desſelben als ſolcher von Neuem ſich bewährt; daſs gerade vom Oriente her die mikroſkopiſche Löſung jener wichtigſten Fragen, worin uns die abendländiſchen Quellen im Stiche laſſen, glänzend beſtätigt und mit der Macht urkundlicher Zeugniſſe geſtützt wird.

Gehen wir daran, den Anfängen des Papiers unter den Arabern nachzuforſchen und das endliche Obſiegen dieſes Beſchreibſtoffes über Papyrus und Pergamen zu fixiren; ſo werden wir uns zunächſt mit dem durch eine glückliche Fügung dargebotenen antiquariſchen Materiale zu befaſſen haben.

In Beziehung auf ſeine Provenienz iſt Folgendes zu bemerken.

Während die Papyrus der erzherzoglichen Sammlung ihrer Hauptmaſſe nach, trotz der von einer Seite dagegen erhobenen nichtigen Einwände, wie anderwärts bewieſen werden ſoll, einem Fundorte in dem Weichbilde von Arſinoë-Faijûm entſtammen, kommen unſere Papiere nur zum allergeringſten Theile von dort her: ihre Fundſtätte iſt, was ich früher ſchon einmal ausgeſprochen (Mittheilungen, I, 66, 107), das Gebiet von el-Uſchmûnein, الاشمونين, koptiſch ⲥⲙⲟⲩⲛ, Schmun, das Ἑρμούπολις der Griechen und Hauptſtadt des gleichnamigen Gaues. Das arabiſche Uſchmûn اشمون oder el-Uſchmûnein الاشمونين nach der vulgären Bezeichnung,[1] ehedem eine volkreiche Provinzialhauptſtadt

[1] Merâṣid el-ittilâ', I, 69.

Mittelägyptens und Sitz bedeutender Manufacturen, lag drei Stationen vom weſtlichen Nilufer,[1] nahe dem Joſephs-Canal; heute gehört die kaum 10.000 Einwohner zählende Stadt zu dem Mudirat des drei Kilometer entfernten el-Minjeh.[2]

Nach Ausſage der arabiſchen Finder nämlich ward die Papiermaſſe aus dem Uſchmûner Boden gehoben. Zahlreiche Schriftſtücke beſtätigen dies. Wir ſehen in ihnen je nach der Bedeutung ihres Inhaltes die Stadt in verſchiedentlichen Beziehungen genannt. Steuerurkunden ſind daſelbſt ausgefertigt: ſie ſtammen entweder من ديوان الاشمونين ‚aus dem Diwân von el-Uſchmûnein' für ein beſtimmtes Steuerjahr (Papier 8143) oder beziehen ſich auf die كورتين الاشمونين ‚beiden Uſchmûner Verwaltungsdiſtricte' (7281). Der provinziale Tributarier bezahlt عما يجب عليه من الجباية بالاشمونين ‚gemäſs dem, wozu er verpflichtet iſt, von dem Tribut in el-Uſchmûnein' (8133) ſeine Quote und erhält daſelbſt die Quittirung. Vielfach werden Acte in den اعمال الاشمونين ‚Amtsbezirken von el-Uſchmûnein' abgehandelt (7249, 8102, 8132), über welche der والى الاشمونين ‚Statthalter von el-Uſchmûnein' geſetzt erſcheint (9457); Vorladungsſchreiben الى مجلس الحكم العزيز بمدينة الاشمونين ‚zum hohen Tribunal in der Stadt el-Uſchmûnein (7329, 7352, 8108) geben Zeugniſs von dem Rechtsleben der Stadt. Leute, welche ſich ‚gebürtige Uſchmûner' (الاشمونى) nennen, ſenden und empfangen Briefe oder erſcheinen in Actenſtücken (4074, 5310, 7327, 7495), oder es wird der Stadtname ſelbſt auf den Adreſſen der Correſpondenzen erſichtlich gemacht, und zwar an Briefen aus und nach el-Uſchmûnein (7418, 8227, 8232); ſo ſchreibt z. B. ein vertrauter Sklave: بجامع مدينة الاشمونين ‚bei der Hauptmoſchee der Stadt el-Uſchmûnein' ſeine Epiſtel (7328); ein Brief (3090) gelangt nach el-Uſchmûnein von einer zärtlichen Mutter an ihren daſelbſt wohnenden Sohn. Von einer zweiten Dame, der ‚Mutter des Huſein' gelangt ein Brief an dieſen in das Quartier der Faradſch-Moſchee der Stadt (2088), wieder ein anderer kommt .... من سوقها الاعظم بخط مسجد ‚von ihrem groſsen Marktplatz im Moſcheeviertel N. N.' (10.276), wie überhaupt zahlreiche Documente ausdrücklich die Uſchmûner Provenienz vermerkt an ſich tragen.[3] Handel und Wandel, wie beide in ihren hauptſächlichſten Formen durch unſere Papiere zum Ausdruck kommen, weiſen gleichfalls dahin: ſo die aus el-Uſchmûnein datirten Rechnungen (4122), ſo das Papier 7158, worin von beſtimmten الشون بـ للفيوم ‚zweihundert und fünfzig Speicher für el-Faijûm' die Rede iſt, oder das aus dem IX. Jahrhundert ſtammende Papier 7334, in welchem der Aſtrolog ʿOmar ibn Suleimân nach dem Uſchmûner Pfundgewichte (بالرطل الاشمونى) rechnet. Dieſe und andere, wegen ihrer groſsen Zahl hier ſchwer aufzuführende Belegſtücke, beweiſen demnach klar die Herkunft unſerer ganzen Papiermaſſe. Aber nicht der Inhalt allein, auch die äuſsere Erſcheinung des Materials in Form, Farbe und gewiſſe charakteriſtiſche Eigenthümlichkeiten der Schreibart laſſen mit zwingender Nothwendigkeit die eine Provenienz mit wenigen Ausnahmen für alle Stücke erkennen: es iſt das Territorium von el-Uſchmûnein, vorzüglich mit der gleichnamigen Metropole und dann mit noch anderen Orten — deren jeder Sitz eines Landamtes (ديوان الناحية) war — wie: ابشاده Ibſchâde = ⲛⲉ-ϣⲁⲧⲉ,

---

[1] Abû-l-fedâ, Taḳwîm el-buldân ed. Schier, 91.

[2] Kitâb atsâr et-adhâr, Beirût 1291 H. (1875), I, 191.

[3] Papier 3111, 3306, 3439, 6656, 6657, 6947, 7121, 7249, 7356, 7372, 7417, 8013, 8016, 8036, 8103, 8146, 8159, 8225, 8226, 8231, 8233 u. ſ. w.

دلجه Daldſche, طها Tahâ = τοτϱω, تروط oder دروط Terot = τερωτ, انصنى oder انصنا Anṣina = ⲁⲛϯⲛⲟⲟⲧ, Antinoë etc.

Daſs dieſe vollkommene Sicherheit in der Zutheilung unſerer Papiere für die dialektiſche Beurtheilung der in ihrer Reihe ſich vorfindenden koptiſchen Schriftſtücke von Wichtigkeit iſt, leuchtet ein. Dieſe letzteren machen indeſs nur einen geringen Bruchtheil des Ganzen aus: gegenwärtig an 500 Stücke gegenüber den 12.000 Arabiſchen.

Es würde mich von dem vorgeſteckten Ziele weit entfernen, wollte ich auf eine Schilderung des Inhaltes dieſer Papiere eingehen, der, ſo unvollkommen erhalten auch die Mehrzahl der Stücke ſein mag, in hunderterlei Beziehungen neue Geſichtspunkte eröffnet, neue Kenntniſſe uns vermittelt. Selbſt die kleinſten Stückchen der disiecta membra ſind ſchätzbar, Unica, deren jedes nach irgend einer Richtung hin als willkommener aufſchluſsgebender Fund ſich erweiſen kann. Und daneben ſteht eine herrliche Reihe von Hunderten der ſchönſten, wohlerhaltenen Urkunden.

Sieht man davon ab, daſs unſere Papiere, wie ſie ſind, im ganzen oder fragmentariſchen Zuſtande, an ſich ſchon als eine epochemachende Erſcheinung auf dem Gebiete des orientaliſchen Urkundenweſens ganz unerwartet auftauchen, daſs durch ſie culturgeſchichtlich wichtige Fragen, wie z. B. die der Erfindung des Buchdruckes, in ein neues Licht gerückt werden; ſo iſt es vorzüglich das hohe ehrwürdige Alter einzelner Stücke, welches von dem Standpunkte des hier zu behandelnden Gegenſtandes, den Papieren der erzherzoglichen Sammlung eine beſondere Bedeutung verleiht. An dieſe älteſten, hart an die Grenze der erſten arabiſchen Papierbereitung hinanreichenden merkwürdigen Schriftdenkmäler, ſchlieſst ſich aber eine chronologiſche Reihe von Papierdaten, wie ich ſie ähnlich an den Papyrus nachzuweiſen ſo glücklich war (Mittheilungen, I, 50, 124), Daten, welche im gegenſeitigen Zuſammenhalt, auch in der ſo oft behandelten Frage des völligen Unterganges der Papyrusfabrication in Aegypten eine entſcheidende Wendung herbeizuführen berufen ſind. So darf es ungeſcheut ausgeſprochen werden: unſere Papiere repräſentiren ein in ſeiner Art einziges Unterſuchungsmaterial, eine greifbare Geſchichte dieſes Beſchreibſtoffes.

Die älteſten Stücke der Sammlung, obwohl gut erhalten, ſind leider nicht datirt; doch hilft die auf Grund vergleichender Prüfung datirter Papyrustexte geſammelte Erfahrung einigermaſsen über dieſen Mangel hinweg, zumal ja die Schreibſchulung der einen Epoche ſtets eine conſtante charakteriſtiſche Eigenart vor der anderen aufweiſt und daher zwiſchen dem Ductus am Papyrus und Papier, wofern er gleichzeitig ſein ſoll, ein Parallelismus ausgeſprochen ſein muſs. In der That finden wir dies ſogleich an dem älteſten bisher von mir aufgefundenen Papier 7161, deſſen Schriftzüge in die Zeit zwiſchen 180 bis 200 d. H. = 796 bis 815 n. Chr. weiſen, beſtätigt. Ein oder zwei andere Stücke gehören möglicherweiſe auch noch in das II. Jahrhundert der Hidſchra.

Aus dem III. Jahrhundert der Hidſchra oder IX. Jahrhundert n. Chr. mehrt ſich die Zahl der ſicheren Papiere bis auf etwa zwei Dutzend. Als früheſtes Datum möchte man an Nr. 7800 das Jahr 203 H. = 819 n. Chr. anſehen; indeſs ſcheint dieſe Annahme nicht über alle Zweifel erhaben. Denn die dort in den vereinzelt ſtehenden Zügen سنه ϲϛ d. i. تيبه ϲϛ ‚Tybi (Jänner) 203‘ bemerkbaren griechiſchen Zahlbuchſtaben könnten allenfalls auch ſtatt des Jahresdatums eine Zahlungs- oder Einnahmevormerkung für jenen Monat bedeuten. Die Leſung سنه ‚Jahr‘ für تيبه ‚Tybi‘ iſt aber ausgeſchloſſen.

In dem Papiere 4092 wird eines der ſechs kanoniſchen Traditionarier, des zeitgenöſſiſchen Suleimân ibn el-Aſcha'th es-Sidſchiſtânîjj, geb. 202 (817), geſt. 275 (889) gedacht. Da derſelbe auf ſeinen behufs Sammelns von Traditionen unternommenen Reiſen auch Aegypten beſuchte, und zwar in Begleitung und unter Mitwirkung ſeines 230 (845) geborenen Sohnes 'Abdallâh, ſo iſt dadurch die Zeit des Papiers einigermaſsen beſtimmt.[1]

Ein drittes, gleichfalls noch aus dem III. Jahrhundert, vom Redſcheb 287 datirtes Stück (7801) fällt ſchon in das Jahr 900 n. Chr. (2. bis 31. Juli); ein viertes (Nr. 10973) trägt das Datum Safar 296, d. i. November 908 n. Chr.

Anders ſteht es mit den Papieren des IV. und der folgenden Jahrhunderte. Dieſe enthalten reichlich Jahresdaten. Sie beginnen, ſoweit ich bis jetzt ſolche conſtatiren konnte, mit 300 (912) und endigen mit 790 (1388). Ihre Reihe, die ſich insbeſondere in dem IV. Jahrhundert glänzend entwickelt, bietet die Mittelglieder, aus welchen ſichere Schlüſſe für die Zeitbeſtimmung der groſsen Maſſe nichtdatirter Papiere gezogen werden können. Die Jahresdaten ſind zweierlei Art: arabiſch in Worten ausgeſchrieben oder in griechiſchen Zahlbuchſtaben ausgedrückt. Letztere, ziemlich ſelten, bilden nur die Fortſetzung einer in den arabiſchen Papyrus häufig zum Ausdruck gelangten Gepflogenheit. So ſtehen demnach in den Papieren die Jahresdaten:

τζ	d. i.	307	d. H.	=	919	n. Chr.
τκϛ	„	326	„	=	938	„
τλ	„	330	„	=	942	„
τλζ	„	337	„	=	948/9	„
τλη	„	338	„	=	949/50	„
τλθ	„	339	„	=	950/1	„
τμβ	„	342	„	=	953	„
τμδ	„	344	„	=	955	„
τμη	„	348	„	=	959/60	„
τμθ	„	349	„	=	960	„
τν	„	350	„	=	961	„
τνϛ	„	356	„	=	967	„
τνη	„	358	„	=	969	„
τϛ	„	390	„	=	1000	„
ϡκʒ	„	427	„	=	1036	„
φιϛ	„	513	„	=	1119	„

Das Datum φιϛ fällt als ein ſpätes Vorkommen ſofort auf. Und doch iſt der Nachweis der durch die Kanzleien in Aegypten volksthümlich gewordenen Verwendung griechiſcher Schriftzeichen mit dieſem Beiſpiel bei weitem nicht abgeſchloſſen; denn ich habe ſie in unſeren arabiſchen Papiertexten ſelbſt noch bis in das XIV. chriſtliche Jahrhundert verfolgen können! Handelt es ſich auch dabei lediglich nur um Rechnungsbeiſpiele, ſo ſind ſelbſt dieſe, bei unſerer gegenwärtigen Unbekanntſchaft mit dem griechiſchen Urkundenweſen des Mittelalters für die Kenntniſs der Entwicklung griechiſcher Curſive neben den bekannten Buchſchriften von nicht zu unterſchätzender Bedeutung.

[1] Nawawî, Kitâb tahdſîb el-asmâ, ed. WÜSTENFELD, 710, 712; Ibn Challikân, Kitâb wefajât el-a'jân, ed. WÜSTENFELD, Nr. 271; Abû-l-Mahâſin, Annales ed. JUYNBOLL, II, 79, 234.

Die gewöhnliche Art der Datirung ist selbstverständlich die arabische, d. h. die Schreibung der Jahreszahlen mit Worten, wodurch die weitgehendste Sicherheit in der chronologischen Beurtheilung des gesammten Schriftenmaterials verbürgt wird. Die Reihenfolge der Zahlenstellen ist stets die gewöhnliche, mit der Einheit beginnende, z. B. خمس وعشرين وثلاثمائة ‚fünf und zwanzig und dreihundert', während die umgekehrte Ordnung: ثلاثمائة وخمس وعشرين ‚dreihundert fünfundzwanzig' durchaus auf einen Rechnungsinhalt hinweist. Ich bemerke dies ausdrücklich, weil selbst die blosse Erkennung der Jahresdaten in unseren Papieren nicht selten zu den anstrengendsten Leistungen des Entzifferers gehört. Während meiner zwanzigjährigen paläographischen Studien habe ich nicht so schwierige, oft unüberwindlich scheinende Schrifttexte gesehen, wie die der Uschmûner Documente. Ihr Ductus ist vom IV. Jahrhundert der Hidschra an gewöhnlich die sogenannte قرمطة Karmatha, von der man fälschlich annimmt, sie sei das ‚gekünstelte' Lapidare oder ‚verzierte Kûfî' der epigraphischen Denkmäler gewesen. Unsere مقرمط ‚karmathisch' geschriebenen Urkunden zeigen ein bis zur Widersinnigkeit fortgeschrittenes System von Ligaturen in den drei Hauptkategorien der Homogenität, des Gegenzuges und der Kreuzung, sowie eine weitausgedehnte Anwendung der Involutio litterarum, auch bei allen gewisser Verbindungen unfähigen Buchstabenformen, also compacte Verschlingungen, welche selbst dem gewiegtesten Schriftkenner des Arabischen wie unlösbare Räthsel erscheinen müssen und die Divinationsgabe des Entzifferers in hohem Grade herausfordern. Kurz, die Schrift unserer Papiere ist, dem Entstehungscharakter der meisten Urkunden entsprechend, ein vielfach verschlungener, gedrängter Kanzlei- oder Diwân-Zug und قرمطة ‚Karmatha' ist nur der ältere Name für die ديوانى ‚Dîwânî' genannte, in allen Principien mit ihr identische Cursive, welche mit Unrecht als eine türkische Erfindung für Diplomtexte angesehen wird.[1]

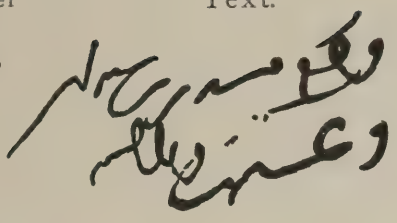
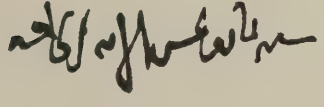
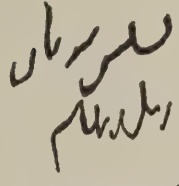
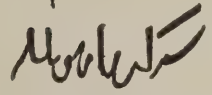
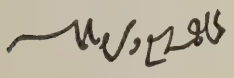
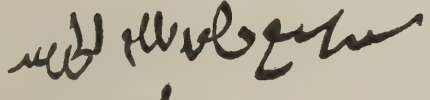
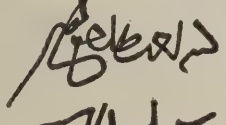
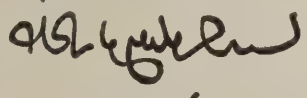
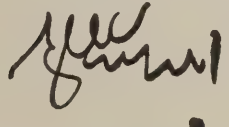
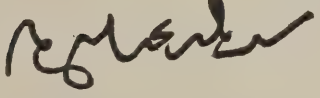
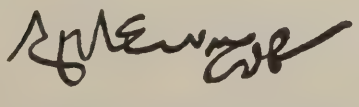
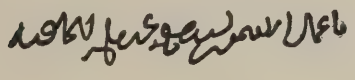
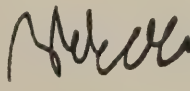
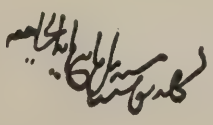
Um nun die in unseren Papieren sich entgegenstellenden graphischen Schwierigkeiten, noch mehr aber die trotz alledem verbürgte Sicherheit in der Lesung der für die historische Behandlung des Beschreibstoffes so ungemein wichtigen Jahresdaten zu zeigen, gebe ich im Folgenden 51 charakteristische Beispiele derselben, welche zugleich die Bewegung der Urkundenschrift während einer Epoche von fünfthalbhundert Jahren wenigstens andeutungsweise erkennen lassen.[2]

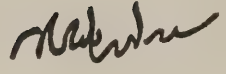
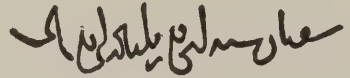
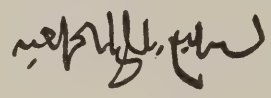
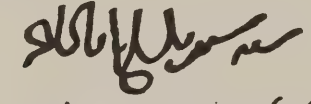
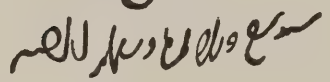
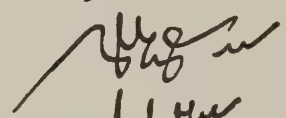
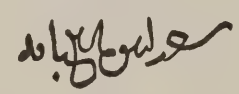
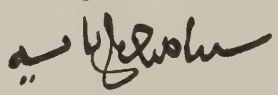
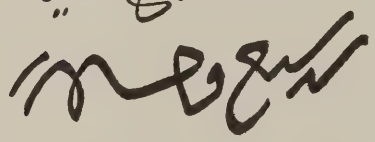
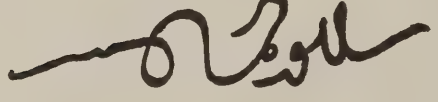
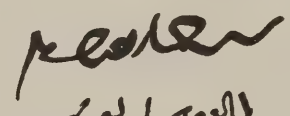
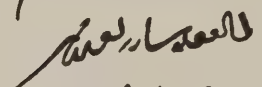
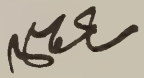
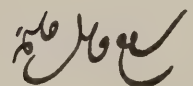
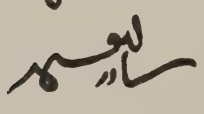
Die Schriftproben sind von mir facsimilirt und sodann in Einsechstelreduction photographisch wiedergegeben.

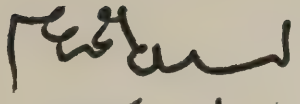
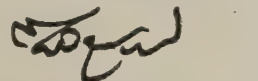
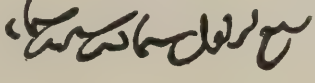
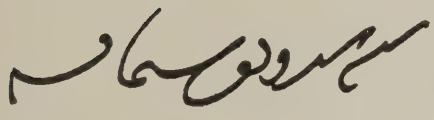
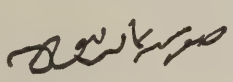
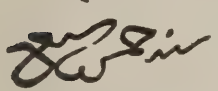
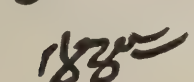
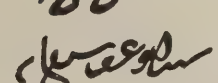
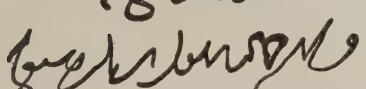
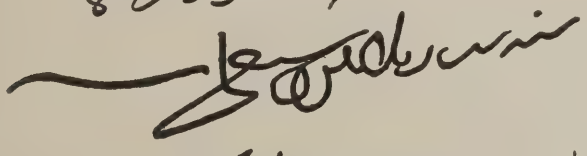
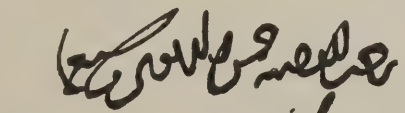
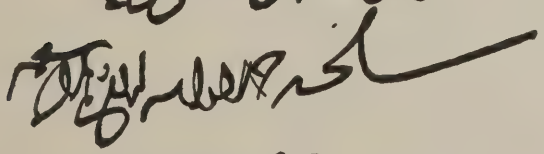
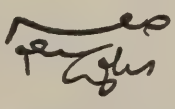
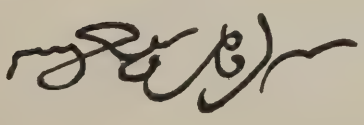
---

[1] Professor DE GOEJE hat in der zweiten Auflage seines vortrefflichen ‚Memoire sur les Carmathes du Bahraïn et les Fatimides', 1886, 199 ff. eine dankenswerthe Zusammenstellung von Textbelegen über die Bedeutung des Namens der Karmathen gegeben. Daraus beziehen sich die folgenden Stellen auf die Erklärung der Karmatha-Schrift: Ibn Doreid, Dschamharat al-lugha, III, Fol. 391 *r*: والقرمطة مداناة الخطو ومقاربتة ومنه قرمطة الكتاب; Dschauharî: القرمطة فى الخط مقاربة السطور; Kâmûs mit Comm. des Tâdsch el-ʿarûs: القرمطة فى الخط دقة الكتابة وتدانى الحروف والسطور وقرمط الكاتب إذا قارب بين كتابتة; Ibn Challikân, Nr. 186, pag. 124: والقرمطى والقرمطة فى اللغة تقارب الشئ بعضه من بعض يقال خط مقرمط ومشى مقرمط اذا كان كذلك.

[2] Sehr instructiv sind in dieser Beziehung auch die weiter oben besprochenen, im Anhange vollständig edirten und auf Tafel III abgebildeten fünf Papierdocumente. Nr. 5 ist Donnerstag den 8. Juli 1036 n. Chr. in compactem, verschlungenem und ligaturenreichem Karmatha-Ductus ausgefertigt.

Papier Nr.	Text.	Auflöfung.	Jahre d. H.	Jahre n. Chr.
7810		وكتب فى مسرى سنة اثنتين وعشرين وثلثمائة	322	934
8133		سنة ثمان وعشرين وثلثمائة الخراجية	328	940
8035		وكتب فى سنة ثمان وثلثين وثلثمائة	338	950
7847		سنة اثنتين واربعين وثلثمائة	342	953
7882		لخراج سنة اربع وستين وثلثمائة	364	974/5
7901		سنة سبع وتسعين وثلاثمائة الخراجية	397	1006/7
8139		لسنة احدى واربعمائة	401	1010/11
8130		سنة اثنتين واربعمائة	402	1011/12
7915		لسنة خمس واربعمائة الخراجية	405	1014/5
8321		ابيب سنة ست واربعمائة	406	1015/6
7967		سنة ثلث عشرة واربعمائة	413	1022/3
7929		شهور سنة ست عشرة واربعمائة الخراجية	416	1025
8132		باعمال الاشمونين لسنة اربع وعشرين واربعمائة الخراجية	424	1033
7877		كتب فى شهر صفر سنة ثلثين واربعمائة	430	1038/9
8146		لشهر بونيه سنة تلثين واربعمائة الخراجية	430	1038/9

Papier Nr.	Text.	Auflöfung.	Jahre d. H.	Jahre n. Chr.
7802		سنة اثنتين وثلثين واربعمائة	432	1040/1
7941		شعبان سنة اربع وثلثين واربعمائة	434	1042/3
8006		لسنة اربع وثلثين واربعمائة الخراجية	434	1042/3
7881		لاثنتا عشرة خلون من شهر ربيع الاخر سنة اربع وثلثين واربعمائة	434	1042
7807		سنة ست وثلثين واربعمائة الخراجية	436	1044/5
7945		سنة تسع وثلاثين واربعمائة الخراجية	439	1047/8
7885		سنة تسع وثلثين واربعمائة	439	1047/8
7883		سنة تسع وثلثين واربعمائة	439	1047/8
7948		سنة خمس واربعين واربعمائة	445	1053/4
7861		سنة احدى وخمسين واربعمائة	451	1059
7959		سنة سبع وخمسمائة	507	1113/4
7963		سنة اربعين وخمسمئة	540	1145/6
8371		سنة خمس واربعين وخمسمئة	545	1150/1
8149		ذى القعدة سنة اثنتين وتسعين وخمسمئة	592	1196
6650		سنة ثمان وستمئة	608	1211/2
7968		سنة عشرة و ستمئة	610	1213/4
7972		سنة تسع وثلثين وستمئة	639	1241/2
6590		سنة اربعين وستمئة	640	1242/3
7974		سنة اثنتين واربعين وستمئة	642	1244/5

Papier Nr.	Text.	Auflösung.	Jahre d. H.	Jahre n. Chr.
7976		لسنة ثلث واربعين وستمئة	643	1245/6
8364		لسنة سبع وخمسين وستمئة	657	1259
7975		ربيع الاوّل سنة ثمان وستين وستمائة	668	1269
7980		وكتب لسنة ثلث وثمانين وستمئة	683	1284/5
8164		سنة تسعين وستمئة	690	1291
8156		سنة ست وتسعين وستمائة	696	1297
8008		صفر سنة ثمان وتسعين وستمئة	698	1298
7982		سنة سبعمئة	700	1300/1
8158		سنة خمس وسبعمئة	705	1305/6
7985		سنة سبع وسبعمائة	707	1307/8
7987		سنة اربع عشرة وسبعمائة	714	1314/5
7989		من شهر جمادى الاوّل سنة ثلثين وسبعمائة	730	1330
7991		سنة ست وثلاثين وسبعمائة	736	1335/6
7993		رجب الفرد من سنة خمس واربعين وسبعما[ئة]	745	1344
8142		سلخ من جمادى الاول سنة اربع واربعين سبعمئة	744	1343
7995		صفر سنة تسع [و]ستين [و]سبعمئة	769	1367
7998		سنة اثنتين وثمنين وسبعمئة	782	1380

Inſofern als dieſe graphiſchen Beiſpiele einen Begriff von der textlichen Beſchaffenheit der Papiere liefern und die Sicherheit in Betreff ihrer Zeitbeſtimmung darthun, möchten ſie vorläufig genügen. Was nun die chronologiſche Reihe der Papiere anlangt, ſo dürfte es zweckmäſsig ſein, ſie im Anſchluſſe an die Papyrusdatirungen vorzuführen, indem ich bemerke, daſs die einzelnen Jahresangaben keineswegs ebenſo viele Stücke bedeuten; im Gegentheil, manche Jahre erſcheinen documentariſch vielfach belegt.

Papyrus.

I. Jahrhundert der Hidſchra.

(622 bis 718 n. Chr.)

a) Indictionsjahre: XV. Indiction (641—642 Chr. = 20—21 H.).
I. „ (642—643 Chr. = 21—22 H.).
II. „ (643—644 Chr. = 22—23 H.).
VI. „ (647—648 Chr. = 27—28 H.).
XI. „ (652—653 Chr. = 32—33 H.).

b) Hidſchrajahre: 22, 30(?), 73, 76, 84, 90, 91, 95.

II. Jahrhundert der Hidſchra.

(719 bis 815 n. Chr.)

104, 106, 111, 112, 116, 117, 119, 124, 125, 130, 137, 142, 144, 150, 154, 162, 164, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 183, 189, 191, 192, 194, 196, 197, 198, 199.

III. Jahrhundert der Hidſchra.

(816 bis 912 n. Chr.)

200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209,
210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219,
220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229,
230, 231, 232, 233, — 235, 236, 237, 238, 239,
240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249,
250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259,
260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269,
270, — 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279,
280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289,
290, 291, 292, — 294, — — 297, — 299.

IV. Jahrhundert der Hidſchra.

(913 bis 1009 n. Chr.)

305, 306, 308, 310, 311, 314, 319, 320, 323.

Papiere.

IV. Jahrhundert der Hidſchra.

(913 bis 1009 n. Chr.)

300, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 315, 320, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 373, 374, 375, 376, 377, 381, 382, 384, 385, 386, 388, 389, 390, 394, 395, 396, 397, 398, 399.

V. Jahrhundert der Hidſchra.

(1010 bis 1106 n. Chr.)

400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 421, 422, 423, 424, 425, 427, 428, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 449, 451, 460, 464, 470, 475, 480, 482, 490.

VI. Jahrhundert der Hidſchra.

(1107 bis 1203 n. Chr.)

500, 504, 506, 507, 513, 517, 521, 530, 540, 543, 545, 561, 584, 592.

VII. Jahrhundert der Hidſchra.

(1204 bis 1300 n. Chr.)

600, 603, 604, 608, 610, 612, 613, 616, 619, 621, 622, 624, 626, 627, 634, 635, 637, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 649, 651, 657, 659, 660, 661, 664, 665, 666, 668, 673, 674, 678, 679, 680, 681, 683, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 692, 693, 695, 696, 698.

VIII. Jahrhundert der Hidſchra.

(1301 bis 1397 n. Chr.)

700, 703, 704, 705, 706, 707, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 724, 725, 726, 727, 728, 730, 732, 734, 736, 737, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 747, 750, 751, 755, 757, 764, 769, 771, 780, 782, 783, 785, 789, 790.

Dieſe über einen achthundertjährigen Zeitraum ſich erſtreckenden chronologiſchen Reihen gewähren, wie man anerkennen wird, einen groſsartigen Einblick in die Urkundenbewegung gerade der glänzendſten islâmitiſchen Epochen des Nillandes. Sie geben, wie ich ſchon einmal (Mittheilungen, I, 50) betont, nicht allein ein ſehr anſchauliches Bild von dem Umfange der arabiſchen Papyrusfabrication in Aegypten in nachbyzantiniſcher Zeit; ſondern dienen auch zur endgiltigen Löſung der vielfach erörterten Frage ihrer Dauer. Denn als ſtatiſtiſches Material genommen, laſſen unſere Jahresdaten genau die

Zeitgrenzen erkennen, bis zu welchen der Papyrus trotz dem in den öſtlichen Provinzen des Chalifates auftauchenden Papiere, in den weſtlichen Ländergebieten, auch des Abendlandes, erfolgreich ſich zu behaupten wuſste; wie dann beide mit einander concurriren, bis endlich das Papier, als billigeres und techniſch weit vollkommeneres Schreibmaterial, über den Papyrus obſiegte und dieſen durch Jahrtauſende in Aegypten eingebürgerten nationalen Beſchreibſtoff endlich ganz verdrängte.

Dieſer Zeitpunkt iſt bis jetzt in unſerer chronologiſchen Reihe mit dem Jahre 323 d. H. = 935 n. Chr. fixirt. Dieſes Jahr iſt das letzte der datirten Papyrus, nachdem bereits vom Beginne des IV. Jahrhunderts die Papiere mit ihnen Jahr für Jahr concurrirend auftreten. Früher, im III. und gegen die Wende des II. Jahrhunderts, iſt das Papier als neuer Handelsartikel, wie wir oben an der Hand der Daten geſehen, wohl auch in Aegypten eingedrungen, ohne indeſs eigentlich daſelbſt feſten Fuſs gefaſst zu haben. Es kann daher mit vieler Wahrſcheinlichkeit die ägyptiſche Fabrication des Papyrusbeſchreibſtoffes um die Mitte (zweite Hälfte) des X. Jahrhunderts n. Chr. im Groſsen und Ganzen als erloſchen angenommen werden.

Befragen wir nun unſere arabiſchen Quellen, was ſie in dieſer Beziehung zu berichten wiſſen. Aus allen ihren Angaben geht hervor, daſs das Papier in Aegypten während des III. Jahrhunderts d. H., alſo im IX. chriſtlichen Säculum, thatſächlich den Papyrus nicht zu verdrängen vermocht hat, da dieſer, wie ja unſere Urkunden beweiſen, wenigſtens in der erſten Hälfte des genannten Jahrhunderts, der guten alten Zeit entſprechend, noch manufacturgemäſs und, nach Angabe el-Kindî's († 246 H. = 860 n. Chr.), ohne Concurrenz erzeugt wurde; auch das Volumen der Rollen hatte damals noch keine Einbuſse erlitten, denn man fertigte ſolche in der Länge von 30 Ellen (14·5 Meter) und darüber, und in der Breite einer Spanne (gemeſſen zwiſchen Daumen und Zeigefinger).[1] Als der Chalife el-Mu'taṣim billâh im Jahre 221 d. H. (836 n. Chr.) ſich entſchloſs, die alte unzufriedene Reſidenz am Tigris zu verlaſſen und Sâmarrâ, etwa drei Tagereiſen nördlich von Bagdad, neu zu gründen,[2] lieſs er dorthin aus vielen Städten des Reiches Künſtler und Gewerbsleute mit ihren Familien verpflanzen, welche dieſer Stadt der Paläſte alsbald zu einem märchenhaften Aufſchwunge verhalfen. Der ſehr alte Ja'ḳûbî (er ſchrieb im Jahre 891) erinnert ausdrücklich an dieſe Coloniſation:[3] mit den Kräften aus Aegypten wurde der Verſuch gemacht, die Papyrusfabrication in die neue Reſidenz, wo die Vorbedingungen hierzu, wenn nicht durch Lieferungen des Schilfgewächſes aus Aegypten (vergl. Roms Papyrusfabrik zu Plinius' Zeit!), ſo doch in dem Vorkommen desſelben am Euphrat und in Paläſtina gegeben waren, einzuführen.[4] Ein Beweis, daſs dieſer Induſtriezweig gegenüber dem bereits von Oſten her mächtig andringenden Papiere noch widerſtandsfähig geblieben, daſs die althergebrachte Gewohnheit durch die Neuerung nicht ſchnell genug entwurzelt

---

[1] Sojûthî, Husn el-muhâdhare, Ausgabe von Bulâḳ, 1299 H., II, 230.

[2] Siehe Mittheilungen, I, 96.

[3] Kitâb el-buldân, ed. JUYNBOLL, 39.

[4] Die Stelle lautet: وحمل من مصر من يعمل القراطيس. Es waren eben nur Vertreter gewerblicher Specialitäten, welche aus allen Theilen des Reiches herbeigeholt wurden; aus Baſſora kamen die Arbeiter für Glas- und Thonwaren und die Flechter der bekannten Binſenmatten (húṣur), Kûfa ſandte feine Töpfer und Parfümeure etc.

werden konnte. Es ſtanden ſich eben zwei verſchiedene, durch die beiden Beſchreibſtoffe zum Ausdruck gelangende Culturbewegungen gegenüber, jede für ſich eine halbe Welt in Anſpruch nehmend. Dies geht deutlich aus einer Aeuſserung des Dſchâhiz († 255 H. = 869 n. Chr.) hervor, indem er ſagt:[1] وقراطيس مصر للمغرب ككواغيد سمرقند للمشرق ‚die Papyrusblätter Aegyptens ſind für den Weſten das, was die Papiere Samarkand's für den Oſten ſind.' Hiermit ſind die beiden Centren dieſer Beſchreibſtoffe genannt: Aegypten als Papyrusland und Samarkand, die Metropole des Papierlandes, von woher das Papier, wie gezeigt werden wird, ſeinen Umzug durch die Welt antrat. Und noch Ibn el-Fakîh, welcher ſein geographiſches Buch um 903 n. Chr. ſchrieb, bemerkt darin von den Aegyptern: ولهم القراطيس التى لايشركهم فيها احد ‚ſie haben die Papyrusblätter, bezüglich welcher ſie ohne Concurrenten ſind.'[2] So verſorgte das Nilland nach Oſten hin die nähergelegenen Provinzen des Chalifenreiches ſelbſt dann noch mit Papyrus, als, wie ich ſpäter darlegen werde, bereits die Regierungskanzleien Harûn-ar-Raſchîd's und dieſer Fürſt ſelbſt zu eigenem Bedarf ſich des Papiers bedienten. Denn noch ſehen wir 816—817 Chr. die Papyrushändler (اصحاب القراطيس) in dem bekannten kaufmänniſchen Viertel (Karch) von Bagdâd ihre Geſchäfte betreiben,[3] und Abû Naṣr Biſchr ibn el-Harith († 227 H. = 842 Chr.[4]) erzählt ein eigenes Erlebniſs, wie er in Bagdâd ein vom Erdboden aufgeleſenes Papyrusblatt mit Roſenwaſſer gewaſchen und mit Moſchus parfümirt habe (غسلت القرطاس بالماورد وطيبته بالمسك).[5]

Während des ganzen IX. Jahrhunderts blieb dieſe Congruenz der beiden Beſchreibſtoffe in jenen Ländern beſtehen; hiezu geſellte ſich, wie kaum bemerkt zu werden braucht, ſelbſtverſtändlich auch das Pergamen. Ja, es reicht ſchon an die Schwelle des X. Jahrhunderts hinan, wenn der Iṣfahâner ʿAlî ibn el-Azhar († 307 H. = 919/20 Chr.[6]) in einem an Freundes Adreſſe gerichteten Briefe eine Charakteriſtik verſchiedener Gattungen von Rohrfedern (الاقلام) bezüglich des Verhältniſſes ihrer Verwendung für die Papiere (الكواغد), Pergamene (الجلود) und Papyrus (القراطيس) gibt.

Ganz dasſelbe gilt auch von allen weſtlichen Gegenden des arabiſchen Weltreiches, und ſelbſt Spanien. Auch da iſt die Rivalität zwiſchen den beiden Beſchreibſtoffen eine ausgeſprochene, und es iſt wichtig, zu bemerken, daſs man bei Anbeginn des X. Jahrhunderts am Guadalquivir ebenſogut noch den Papyrus, wie ſchon das Papier kannte und gebrauchte.[7] Beweis deſſen das herrliche, auf ſpaniſchem Boden entſtandene Werk ‚el-ʿIḳd', in Wahrheit wie der Titel beſagt, ‚die Juwelenſchnur' der arabiſchen anthologiſchen Literatur, deſſen Verfaſſer Ibn ʿAbd rabbihi (860 bis 940), ein gebürtiger Cordovaner, nicht nur jenen

---

[1] Ta'âlibî († 1038 n. Chr.), Latâif el-ma'ârif, ed. Jong, 97; Sojûthî, l. c. II, 238.

[2] Muchtaṣar kitâb el-buldân, ed. de Goeje, 66.

[3] Tabarî, Annales ed. S. Guyard, III, iv, 999.

[4] Ibn el Athîr, Chronicon ed. Tornberg, VI, 377.

[5] Kazwînî, ʿAdſchâib el-machlûḳât, ed. Wüstenfeld, II, 214.

[6] Abû-l-Mahâſin, Annales ed. Juynboll, II, 208.

[7] Mukaddaſî's (Kitâb ahſân et-taḳâſîm, ed. de Goeje, 239) Bemerkung: وكلّ مصاحفهم ودفاترهم مكتوبة فى رقوق ‚alle ihre (der ſpaniſchen Araber) Korânexemplare und Bücher (διφθέραι) ſind auf Pergamen geſchrieben' betrifft natürlich nur zwei ganz ſpecielle Handſchriftenclaſſen. Was die ‚Bücher', alſo Manuſcripte profanen Inhalts anbelangt, ſo dürften trotzdem wohl genug Ausnahmen zu conſtatiren ſein.

Brief über das Verhalten des Papiers und Papyrus gegenüber verſchiedenen Arten von Schreibfedern mittheilt, ſondern auch ſonſt über die gangbaren Schreibmaterialien, namentlich den Papyrus, wohlunterrichtet ſich ausläſst.[1]

Freilich über die Schwelle des X. Jahrhunderts vermochte der Papyrus dem Papiere gleichen Schrittes nicht mehr zu folgen. Es war der Zeitpunkt vollſtändigen Niederganges für den erſteren angebrochen. Sehr deutlich und inſtructiv vermögen wir dies an unſeren arabiſchen Documenten zu beobachten. Mit dem an ihren chronologiſchen Daten wahrnehmbaren Auftauchen und Fortſchreiten der Papiere zu Anfang des genannten Jahrhunderts geht das rapide Sinken der Qualität der gleichzeitigen Papyrus parallel. Ihr ‚Gewebe' (δικτύον, plagula, نسج *naſadſch*) iſt vollſtändig degenerirt. Von der ehemaligen Feinheit oder Dünnheit (tenuitas, رقّة) und feiner Ebenheit (levitas, مستوى النسج) iſt keine Spur mehr zu finden. Die Markſtreifen (σχίζα, schida, scissura, سحاءة *ſihâ'e*) ſind dichtwandig, meiſt ſchwammig, nachläſſig fortirt, ungleich gelegt, unvollkommen conglutinirt und geglättet.[2] Dieſe groben, rauhen, glanzloſen Blätter überwiegen die feineren Sorten bei weitem; an dieſen letzteren aber kann man ſtets die Wahrnehmung machen, daſs ſie aus viel früherer Zeit ſtammen, daſs ſie Maculaturblätter ſind, die ſchon einmal (auf einer Seite) beſchrieben, nur hervorgeholt wurden, um neuerlich benützt zu werden. Es iſt demnach keine zufällige Erſcheinung, wenn unſere jüngſten arabiſchen Papyrusurkunden faſt ausſchlieſslich Opiſtographen ſind.

Alle dieſe äuſserlichen Merkmale laſſen im Vereine mit den chronologiſchen Ergebniſſen deutlich erkennen: die Zeit des ‚Nilpapieres' war vorüber. Und wenn ich oben in Erwägung ſolch zuſammenwirkender Momente den entſcheidenden Wendepunkt um die Mitte (zweite Hälfte) des X. Jahrhunderts geſucht; ſo findet ſich hiefür auch in den Quellen wieder der entſprechende Fingerzeig. Es iſt bedeutungsvoll, daſs der vielgereiſte, wohlunterrichtete und mittheilſame Muḳaddaſî in den den Specialitäten Aegyptens und deſſen von dort ausgeführten Handelsartikeln gewidmeten Blättern ſeines köſtlichen, 375 H. = 985/6 Chr. geſchriebenen Buches[3] den Papyrus — wie es Ibn el-Faḳîh 903 noch thut — nicht mehr erwähnt. Unter den von ihm aufgezählten 42 Specialitäten Aegyptens befinden ſich wohl die vorzüglichen Schreibfedern, nicht aber der Papyrus, an deſſen Statt Muḳaddaſî anderwärts lobpreiſend der Papiere gedenkt.

Nichts beweiſend iſt daher, wenn der Verfaſſer des ‚Fihriſt',[4] eines Buches, das zwei Jahre ſpäter, 377 H. = 987 Chr., geſchrieben ward, dort zunächſt die alte Zeit ins Auge faſſend ſagt: وكتب اهل مصر فى القرطاس المصرى ويعمل من قصب البردى ‚Die Aegypter ſchrieben (und ſchreiben) auf ägyptiſchem Papyrus, welcher aus der Papyrusſtaude bereitet wird.' Daſs die Erzeugung des Beſchreibſtoffes zu ſeiner Zeit noch nicht gänzlich erloſchen, ſoll nicht beſtritten werden; wohl wurde er eine Zeit lang auch darüber hinaus haupt-

---

[1] Ibn 'Abd rabbihi, el-'Iḳd el-farîd, Bulâker Ausgabe vom Jahre 1293 H., II, 223. Das ſpaniſche ‚albardin' iſt die Ueberlieferung der arabiſchen Benennung der Papyruspflanze البردى al-bardi; im Dialekt von Valencia hat ſich der Name ‚albardi' ganz unverändert erhalten. Dozy-Engelmann, Gl., 66 f.

[2] El-'Iḳd el-farîd, l. c. II, 221.

[3] Kitâb ahſân et-taḳâſîm, ed. de Goeje, 32 ff., 193 ff., 202 ff.

[4] Muhammed ibn Ishâḳ, Kitâb el-fihriſt, ed. Flügel, I, 21.

fächlich zu talismaniſchen und pharmaceutiſchen Zwecken bereitet. Seine Bedeutung als Schreibmaterial und Handelsartikel hatte er damals gewiſs ſchon eingebüſst. [1]

Damit ſtimmt, was Ibn Hauḳal, der im Jahre 367 H. = 977/8 Chr. eine Geographie herausgab, gelegentlich ſeines Berichtes über das ſiciliſche Papyrusſchilf, auf welches ich ſogleich des Näheren zu ſprechen kommen werde, darin [2] bemerkt: er kenne mit Ausnahme desſelben auf der ganzen Erde nichts, was der ägyptiſchen Papyrusſtaude ähnlich wäre. Es iſt hier vergleichsweiſe eben nur von den Pflanzen die Rede, nicht von dem daraus zubereiteten Beſchreibſtoff, über welchen er, trotz ſeines Beſuches von Aegypten (359 H. = 969 Chr.), in dem dieſem Lande und ſeinen Erzeugniſſen gewidmeten Capitel gänzliches Stillſchweigen beobachtet. Die Wahl ſeiner Worte zeigt eben, daſs er zur Zeit der Schaffung des Werkes bloſs die in Aegypten wachſende, zu anderen gewerblichen Zwecken cultivirte [3] Pflanze als Träger einer ruhmreichen Vergangenheit ins Auge zu faſſen gewillt war.

Ganz unhaltbar iſt es daher, wenn man den Untergang dieſer Induſtrie Aegyptens zufolge einer gegen Ende des XII. Jahrhunderts von Euſtathios, παρεκβολαὶ ad. Odyss. XXI, 390 mit Bezug auf dieſe Sache gethanen Aeuſserung: ὧν ἡ τέχνη ἄρτι ἀπήλειπται in dieſes Jahrhundert verſetzen will. [4] Die Worte beſagen gewiſs nichts Anderes, als was wir von dem gleichzeitigen Botaniker en-Nabâtî, der 613 H. = 1216 Chr. nach Aegypten kam, erfahren, daſs nämlich, obſchon die Pflanze dort noch vorkomme, die Papyrusfabrication aufgehört habe. [5]

Solange nun die Fabriken in Aegypten thätig waren erklärt ſich leicht der Gebrauch des Papyrus zu Urkunden in der abendländiſchen Chriſtenheit. Denn noch bewahrte er da neben dem Pergamen ſein Uebergewicht über das im Oriente bereits mit Erfolg concurrirende Papier.

---

[1] Einer viel früheren Zeit gelten auch die im Anſchluſſe an das Obige folgenden Worte des Fihriſt: والروم تكتب فى الحرير الابيض والرقّ وغيره وفى الطومار المصرى وفى الفلجان وهوجلود الحمير الوحشية ‚und die Byzantiner (Griechen) ſchreiben auf weiſse Seide, Pergamen und Anderes, auf ägyptiſche Papyrusblätter und auf Faldſchân, d. f. aus der Haut von Wildeſeln bereitete Pergamene.' (Ueber ‚Eſelpergamene', ſiehe WATTENBACH, Schriftweſen, 98.) Mit dem Wort الفلجان *el-faldſchân*, ‚die zwei Hälften' ſind offenbar die *Duplices* oder *Diptycha* (δίπτυχα) gemeint, deren beide Hälften, d. h. Deckel, nicht immer wie urſprünglich mit Wachs, ſondern auch mit Pergamenblättern belegt wurden. Daher die Verbindung des Wortes mit Pergamen im Fihriſt, wo auch ſpäter noch, S. 40, in demſelben Sinne von alten arabiſchen جلود فلجان ‚faldſchân Pergamenen' die Rede iſt. Siehe auch S. 353 und dazu II, 188, Note. Die Methode der Beſchreibung bloſs zweier, durch Faltung miteinander zuſammenhängenden Innenſeiten ſcheint ſich auch unter den Arabern ſpäterer Zeit noch erhalten zu haben, wenigſtens bietet die erzherzogliche Sammlung aus dem XIII. Jahrhundert ein ſehr ſchönes Beiſpiel dafür (Papier 7973; 24·5 × 18 Centimeter; Jahr 639 H. = 1241 Chr.).

[2] Kitâb el-maſâlik wa-l-memâlik, ed. DE GOEJE, 85 f.

[3] Makrîzî, Chit. I, 186.

[4] WATTENBACH, Das Schriftweſen im Mittelalter, 1875, 85; GARDTHAUSEN, Griechiſche Paläographie, 35.

[5] Ibn Baitar, arabiſcher Text, I, 86 ff. Der Ausdruck قرطاس bei Makrîzî, Chit. II, 274 und Calcaſchandî, herausgegeben von WÜSTENFELD, 189, den man vielleicht als ‚Papyrusblatt' und Beweis für das Vorkommen dieſes Beſchreibſtoffes in ſpäter Fatimiden-Zeit nehmen könnte, bedeutet eine ‚Düte', welche mit wohlriechendem Räucherpulver gefüllt war. DOZY, Suppl. II, 321 f. v.

Man geht daher nicht fehl, unter den *carta tomi L*, welche der merovingiſche König Chilperich II. im Jahre 716 dem Kloſter Corbie bewilligte, wie auch WATTENBACH[1] gegen DELISLE und SICKEL annimmt, Papyrus zu verſtehen; und zwar Rollen, entſprechend dem arabiſchen طومس *tûmus*[2] = τόμος, Abſchnitt von قرطاس = χάρτης, welch letzterer Ausdruck in unſeren Urkunden gegebenen Falls auch die Papyrusrolle (aber nicht ein Theilſtück, einen Abſchnitt derſelben, ſondern ſo wie ſie aus der Fabrik kommt) bezeichnet. Jüngere Erwähnungen dieſes Stoffes diesſeits der Alpen ſind WATTENBACH nicht bekannt, mit Ausnahme noch einer Stelle vom Jahre 862, welche ihm zweifelhaft blieb. Sie betrifft Deutſchland; ein Umſtand, welcher SICKEL'S Bedenken erregte und ihm die Stelle als eine bedeutungsloſe, alſo nichts beweiſende Phraſe erſcheinen läſst.[3] Es handelt ſich um die Worte, welche bei der Zuſammenkunft der Könige Ludwig und Lothar zu Mainz 862 die Biſchöfe zu dem Schreiben der Könige an den Papſt hinzufügen. Sie ſeien ſehr eilig geweſen, ſchreiben ſie: *unde etiam actum est, quod non iuxta morem antiquum in tuncardo conscripta cernitur (epistola) sed in membranis.*' Das ſonſt unbekannte Wort *tuncardo*, meint WATTENBACH, kann nach dem Zuſammenhang wohl nur Papyrus bedeuten, deſſen Gebrauch zu Schreiben an den päpſtlichen Hof alſo von der Etikette erfordert wurde. Ich muſs bezüglich der Wortauslegung WATTENBACH beiſtimmen. Meines Erachtens iſt nämlich *tuncardo* die ſinnloſe, doch leicht erklärliche Verſchreibung aus *tumario*, in vulgärer Verdumpfung (wie *tumus* und *tumulus* bei BIRT, 240) von *tomario* = τομάριον, arabiſch طومار *tûmâr*, und bezeichnet gegenüber dem τόμος = طومس, ein noch kleineres Theilſtück (*tomulus*) desſelben, ein mehr oder minder umfängliches Papyrusblatt. Es iſt in unſeren Papyrus oft gebraucht. Da heiſst es طومار قرطاس, d. i. τομάριον χάρτου, ‚ein Tûmâr einer Papyrusrolle', oder طومار من القراطيس ‚von den Papyrusrollen ein Tûmâr.' So beſtellt der ägyptiſche Finanzdirector el-Haſan ibn Sa'îd in einem mit ſeinem Inſiegel verſehenen Billet (Papyrus 1054) am 1. Muharrem 196 H. = 23. September 811 Chr.:

بسم الله الرحمن الرحيم	Im Namen Gottes des Barmherzigen, des Erbarmenden!
ادفع الى رسولى من القراطيس	Uebergib meinem Boten von den reinen[4]
النقيّه طومار ⅓ إن شاء الله	Papyrusrollen ⅓ Tûmâr, ſo Gott will!
وكتب فى المحرّم α سنة ρϙϛ	Geſchrieben am 1. Muharrem des Jahres 196.

L. S. ن
الحسن بن سعيد
يومن بالله و رسوله
*

L. S. ن
el-Haſan ibn Sa'îd
der an Gott und ſeinen Geſandten glaubt
*

---

[1] L. c. 88, und HEYD, Geſchichte des Levantehandels, I, 99.

[2] Vergl. dazu FLEISCHER bei DOZY, Suppl. II, 74 f. v.

[3] Hiſtoriſche Zeitſchrift von H. v. SYBEL, XXVII, 445.

[4] D. h. noch unbeſchriebenen (ἄγραφα).

Zwölf ſolche aus den Jahren 811 bis 815 datirende Beſtellbriefe und dann noch andere Documente laſſen uns die hauptſächlichſten Theilſtücke, reſpective Abſchnitte, طومار, pl. طوامير, der Rolle ſammt den damals gangbaren Preiſen feſtſtellen. Darnach ergibt ſich bei der Normallänge von 30 arabiſchen Ellen (14·5 Meter) für eine Rolle und der Fixirung des Goldkarats ($^1/_{24}$ Dînâr Courant) jener Zeit auf 0·177 Grammes folgende Tabelle:

Rolle	Abſchnitte		Preis in			
χάρτης	τόμος	τομάριον	Dînâr	Karat	Drachme	Dânik
1	—	—	$^1/_4$	6	3	—
$^2/_3$	1	—	$^1/_6$	4	2	—
$^1/_2$	—	—	$^1/_8$	3	$1\,^1/_2$	—
$^1/_3$	$^1/_2$	—	$^1/_{12}$	2	1	—
$^1/_6$	—	1	$^1/_{24}$	1	$^1/_2$	—
$^1/_{12}$	—	$^1/_2$	$^1/_{48}$	$^1/_2$	$^1/_4$	—
$^1/_{18}$	—	$^1/_3$	—	$^1/_3$	$^1/_6$	1

Somit koſtete in Aegypten eine Papyrusrolle in der erſten Hälfte des IX. Jahrhunderts 6 Goldkarate (قيراط, κεράτιον) oder $^1/_4$ Dînâr (دينار, Solidus) à 4·25 Grammes normal, d. i. 1·0625 Grammes Gold, nach heutigem Geldwerthe circa 3·25 Francs. Ein Tûmâr (τομάριον) war etwa 2·42 Meter lang und koſtete 54 Centimes; ein Drittel-Tûmâr bewerthete ſich bei einer Länge von 80·5 Centimeter auf circa 18 Centimes. Der Export von Papyrusrollen muſste ſohin für die egyptiſchen Finanzen erträgniſsreich geweſen ſein.

Im Abendlande hatten ſie ſich im Verlaufe auch dieſes Jahrhunderts ein weites Verbreitungsgebiet geſichert: die letzten fränkiſchen Papyrusurkunden ſind vom Jahre 862 datirt;[1] ein Brief des Papſtes Nicolaus I. iſt am 28. April 863, eine Bulle Stephan VI. im Jahre 891 auf Papyrus geſchrieben. Ja, noch während des X. Jahrhunderts, wofür Wattenbach zu den Jahren 972 und 973 die Nachweiſe beibringt, iſt der Papyrus für päpſtliche Bullen (*ex papyreo tomo*) ausſchlieſslich verwendetes Material. Im Anfange des XI. Jahrhunderts war der Stoff augenſcheinlich ſchon ausgegangen und man bequemte ſich zum Pergament, obwohl ſein Gebrauch ſelbſt bis auf Victor II., 1055 bis 1057, nicht völlig aufgehört hat.[2] Es ſcheint mir indeſs mehr als zweifelhaft, ob derlei jüngſte Ausfertigungen der päpſtlichen Kanzlei mit der ägyptiſchen Papyrusfabrication in Verbindung gebracht werden dürften. Nach den Ergebniſſen der vorausgegangenen Unterſuchung dünkt es mir richtiger, ſie als ſiciliſche Fabrikate zu beanſpruchen. Grund zu dieſer Annahme gibt ein poſitives Zeugniſs aus der zweiten Hälfte des X. Jahrhunderts, das

[1] Tardif, Archives de l'empire; chartes et diplômes, Paris 1864, Nr. 74; Gardthausen, l. c. 35.

[2] Wattenbach, l. c. 90 f.; C. Paoli, Del Papiro, 44, 64.

uns über die Cultur der Papyrusſtaude bei Palermo und Zubereitung des Beſchreibſtoffes aus derſelben, wichtigen Aufſchluſs bietet. Es iſt die oben erwähnte Stelle bei Ibn Hauḳal:[1]

.... قد غلب عليها البربير وهو البردىّ المعمول منه الطوامير ولم اعلم لما بمصر من هذا البربير نظيرًا بوجه الارض الّاما بصقليّة منه واكثره يفتل حبالاً للمراكب واقلّه يعمل للسلطان منه طوامير لاتزيد على قدر كفايته

‚.... und das Sumpfgebiet Palermo's iſt bereits vollſtändig überwuchert von dem ‚Papyrus' (*barbîr*), d. i. Bardî-Schilf, aus welchem die Tûmâr (Urkundenblätter) zubereitet werden. Ich kenne auf der Erdoberfläche Nichts, was dem ‚Papyrus' Aegyptens ähnlich wäre, mit Ausnahme deſſen in Sicilien. Aus dem Meiſten davon werden Schiffstaue gedreht, das Wenigſte wird für den Herrſcher zu Tûmâr verarbeitet, jedoch ſtets nur nach Maſsgabe ſeines Bedarfs.'

Die Faſſung der Schluſsworte Ibn Hauḳal's involvirt durchaus keinen Widerſpruch gegen meine Beweisführung. Seit der Niederſchrift ſeines Werkes, oder genauer, ſeit ſeinem zwiſchen 972/3 fallenden Aufenthalt in Palermo, konnte aus dem perſönlichen, jedwede Exportfähigkeit des Papyrus ausſchlieſsenden Beſitz des Fürſten doch wohl eine Einnahmequelle für den Staat erwachſen ſein, wie das thatſächlich noch im XIII. Jahrhundert der Fall war. Anders verhält es ſich mit den oben citirten Bullen von 972 und 975. Ihnen ſteht, in zeitlicher Congruenz, der beſtimmte Wortlaut eines umſichtigen, ſcharf beobachtenden Reiſenden entgegen, welcher ſie als ſiciliſch anzuſprechen verbietet. Kommt noch hinzu, daſs in Hinblick auf dieſe ſpäten Datirungen an eine gleichzeitige ägyptiſche Provenienz kaum gedacht werden kann, ſo erübrigt nur anzunehmen, man habe in Ermangelung friſcher ägyptiſcher Papyrusrollen, die Ueberbleibſel ſolcher aus älteren Sendungen zum Gebrauche herangezogen. Bekannt iſt ja, daſs ſich der Papyrusſtoff lange Zeit hindurch beſchreibfähig erhalten lieſs. Viele Stücke der erzherzoglichen Sammlung zeigen ſelbſt nach einem Jahrtauſend und trotz ihrer ungünſtigen Conſervirungsverhältniſſe noch heute bei voller Geſchmeidigkeit eine taugliche Beſchreibfläche. Daſs man nun wirklich, und zwar ſchon in der Epoche des beginnenden Niederganges der ägyptiſchen Papyrusfabrication im Abendlande gezwungen war, hin und wieder aus decennienalten Rollenvorräthen zu ſchöpfen, dafür will ich ſogleich ein ſchlagendes Beiſpiel eben aus der päpſtlichen Kanzlei vorführen.

Es handelt ſich um die berühmte, 3·9 Meter lange, zu Gunſten des franzöſiſchen Kloſters Tournus ausgefertigte Bulle Johann VIII. vom Jahre 876, welche in der Pariſer Nationalbibliothek bewahrt wird. Dieſelbe trägt an ihrer Spitze noch ein anſehnliches Stück der arabiſchen Fabriksmarke (πρωτόκολλον), d. h. die die Provenienz und Echtheit des Fabrikates verbürgende Schriftſignatur in Verbindung mit einem religiöſen Formeltext, der, wie man ſieht, das Haupt der abendländiſchen Chriſtenheit gegen deſſen Annahme durchaus nicht bedenklich ſtimmte.

Man hat ſich mit dieſem Protokoll vielfach beſchäftigt. Maſsgebend für die Erkenntniſs desſelben und die Herleitung des daran gefügten Beſchreibſtoffes war bisher Amari's Verſuch zur Enträthſelung jener Schriftzüge, von denen er jedoch nur die Worte الله

[1] Kitâb el-meſâlik wa-l-memâlik, 85 f.

Allâh und .... سعيد بن *Sa'îd ibn* .... zu entziffern vermochte.[1] Ich habe bei Betrachtung der von CHAMPOLLION-FIGEAC[2] gebotenen Abbildung ſofort erkannt, daſs es ſich da um eine ägyptiſche Provenienz handle. Der groſse Faijûmer Fund hat uns mit mehreren hunderten Beweisſtücken dieſer Art aus byzantiniſcher und arabiſcher Zeit bedacht. Nach Form und Charakter fügt ſich demnach das Protokoll der Bulle genau in die Reihe jener ein, welche in die erſte Hälfte des IX. Jahrhunderts gehören. Selbſt die Rollenbreite ſtimmt: nach AMARI 58 Centimeter, nach CHAMPOLLION-FIGEAC 2 alte Pariſer-Fuſs = 65 Centimeter; dem entſprechend ein faſt gleichzeitiges Drittel-Protokoll der erzherzoglichen Sammlung (Papyrus 5364) zu 20 Centimeter auf eine ganze Breite von 60 Centimeter hinweiſt. Wenn AMARI, l. c. ſagt: ‚la leggenda arabica, tramezzata di qualche linea rossa, si scorze in capo del ruolo in caratteri corsivi grandi e franchi,' ſo hat er richtig geſchildert. Die zwiſchen die Schriftzeilen gelegten rothen Doppellinien, die kräftigen, groſsen, ſchwungvollen, aber ligaturenreichen Züge entſprechen der Anordnung und Formgebung unſerer arabiſchen Protokollſchriften der bezeichneten Epoche, welche im gegenwärtigen Falle durch den Inhalt der theilweiſe erhaltenen erſten Zeile ganz genau beſtimmt wird. Dieſelbe iſt nämlich zu leſen:

[على يـ]دى سعيد بن عبد ا[لـ]رحما[ن]

‚Unter der Leitung des Sa'îd ibn 'Abd er-rahmân.'

Die Formel على يدى ‚unter der Leitung' führt hier wie in allen Protokollen, wo ſie angewendet iſt, den Finanzdirector von Aegypten (عامل خراج مصر oder متولى خراج مصر) ein, dem als Nachfolger des *Comes largitionum sacrarum* der byzantiniſchen Zeit, die ärariſchen Papyrusfabriken auf die Autorität des Statthalters hin unterſtellt waren: er war, wie der Comes largitionum, befugt, ſeinen Namen in das Protokoll der Rollen einzufügen.[3] Wenn nun auch in Folge ſchlechter Conſervirung das üblicherweiſe beigeſetzte Datum der Rollenemiſſion fehlt, ſo iſt uns durch einen glücklichen Umſtand gegönnt, die Zeit der Amtswirkſamkeit des Finanzdirectors Sa'îd ibn 'Abd er-rahmân zu ermitteln. Eine ſchöne, mit dem Inſiegel verſehene Urkunde der erzherzoglichen Sammlung (Papyrus arab. 4965) vom Jahre 223 H. = 838 Chr. bezeugt eben die Ablieferung eines gewiſſen Steuerbetrages:

4. ..... الى اسحٰق بن سمعون

5. القسطال بحضرة صٰلح بن الوليد خليفة[4] عبد الله

6. بن خلف عامل سعيد بن عبد الرحمٰن مولى امير المومنين

4. ..... an Iſaak Sohn des Simeon

5. den Säckelmeiſter, in Gegenwart des Ṣâlih ibn el-Walîd, Stellvertreters des 'Abd allâh

6. ibn Chalef, Steuereinnehmers des Sa'îd ibn 'Abd er-rahmân, des Freigelaſſenen des Fürſten der Gläubigen.[5]

---

[1] Storia dei Musulmani di Sicilia, II, 1858, pag. 299.

[2] Charte latine sur Papyrus d'Egypte de l'année 876, Paris 1835, pl. 1.

[3] Oeſterreichiſche Monatsſchrift für den Orient, 1885, 164.

[4] Papyrus: حلفه.

[5] Ueber den ägyptiſchen Finanzdirector und ſeine Unterbeamten ſiehe dieſe Mittheilungen, I, 5 ff., 99.

Dieſes Document ſetzt es auſser Zweifel, daſs der in dem Protokoll der Bulle Johann VIII. genannte Saʿîd ibn ʿAbd er-rahmân mit dem hier auftretenden gleichnamigen Finanzdirector identiſch ſei. Daraus folgt, daſs die Bulle ſelbſt auf einer viel älteren Papyrusrolle als ihr Datum 876 vermuthen läſst, ausgefertigt wurde, da zwiſchen dieſem und dem aus unſerem Papyrus 4965 conſtatirten Amtsjahre des Saʿîd, 838, ein Zeitraum von 38 Jahren liegt, der ſich eher um ein paar Jahre vergröſsern, keinesfalls aber verringern kann, weil für das folgende Jahr 839 bereits ein anderer Finanzdirector Aegyptens ernannt war.

Iſt hiemit die ägyptiſche Provenienz der Rolle erwieſen, ſo fallen alle Conjecturen AMARI'S und PAOLI'S bezüglich ihrer ſiciliſchen Herkunft und die von dem Letzteren daran geknüpfte Hypotheſe einer ſelbſt bis in das VIII. Jahrhundert zurückreichenden Papyrusinduſtrie der Inſel.[1]

Hält man ſich nur kritiſch an die vorliegenden, wenn auch ſpärlichen Nachrichten, dann eröffnet ſich für eine ſo frühe Exiſtenz dieſer Induſtrie auf Sicilien durchaus keine Möglichkeit. Schon mit Ibn Hauḳal's Worten von der unbedeutenden, bloſs dem perſönlichen Schreibbedürfniſſe des Machthabers angepaſsten Manufactur gegenüber der weitgehenden Ausnützung des palermitaniſchen Bardî-Schilfes zu maritimen Zwecken, iſt der Vorausſetzung einer langgeübten, vollentwickelten Papyrusfabrication auf Sicilien aller Grund und Boden entzogen: und das noch im letzten Drittel des X. Jahrhunderts! Zu Beginn desſelben hat ſie aber überhaupt noch gar nicht exiſtiren können, da Ibn el-Faḳîh, ein kritiſch angelegter Berichterſtatter, noch um 903, wie wir oben geſehen, poſitiv die ägyptiſche Papyrusfabrication von jedweder Concurrenz frei erklärt.

Zweifellos ſcheint mir daher der Beginn der ſiciliſchen Papyrusproduction mit dem Verfall dieſer Induſtrie in Aegypten unmittelbar zuſammenzuhängen.[2] Vielleicht, daſs der letztere mit der Auswanderung von Papyrusarbeitern eine Verpflanzung des Bardî-Schilfes auf ſiciliſchen Boden zur Folge gehabt, damit ſich ihnen in der Fremde eine Erwerbsquelle in der von den Vätern ererbten Weiſe wieder eröffne. Das wäre in der Geſchichte der gewerblichen Künſte des Orients keinesfalls beiſpiellos.[3]

Leider fand ich bisher nirgends in den Quellen eine lichtverbreitende Andeutung über die Stellung des Papiers in Sicilien zu dem einheimiſchen Papyrus während der beregten Epoche. Denn daſs dem erſteren Beſchreibſtoff bei ſeinem Vordringen über Nordafrika nach Spanien ſein Eintritt in das arabiſche Sicilien verwehrt geweſen, iſt ſchlechterdings nicht anzunehmen.

Es entſteht nunmehr die Frage: welcher Zeitraum trennt die Origines des Papiers unter den Arabern von ſeinem hier geſchilderten völligen Sieg über den Papyrus?

Wenn ich hiemit der Frage über das erſte Vorkommen und die Weiterverbreitung des Papiers im Islâm nähertrete, bin ich mir wohl bewuſst, eines der ſchwierigſten und

---

[1] AMARI, Storia dei Musulmani di Sicilia, II, 299; CESARE PAOLI, Del Papiro, Firenze 1878, 37 f.

[2] Der von PARLATORE, Mémoires de l'Académie de sciences, Paris 1854, XII, 469 ff., ſo ſicher aufgeſtellten Behauptung von dem Import einer ſyriſchen Papyrusſpecies nach Sicilien durch die Araber, der auch CESARE PAOLI, l. c. 37 und TH. BIRT, Das antike Buchweſen, 223, folgen, fehlt jede hiſtoriſche Beglaubigung.

[3] Aehnliches geſchah, als zu Juſtinians Zeit viele Seidenarbeiter aus Tyrus und Berytus in Folge des die Privatinduſtrie ſchädigenden ärariſchen Monopols nach Perſien auswanderten. Procopius, Anecdota ed. Bonn, III, 140 ff.

dunkelſten Capitel aus der Culturgeſchichte der Menſchheit anzufaſſen. Viel iſt über dieſen Gegenſtand ſchon abgehandelt worden. Man hat mit groſsem Aufwand von Scharfſinn und Gelehrſamkeit den dieſe Urgeſchichte des Papiers umgebenden dichten Schleier zu lüften verſucht, ohne aber dabei viel mehr als Hypotheſen erreicht oder Behauptungen aufgeſtellt zu haben. Die von dem Standpunkte der Buchgelehrſamkeit mit Heftigkeit geführte Erörterung der ſubſtanziellen Beſchaffenheit der älteſten Papiere, war ebenſowenig fördernd, wie die Prüfung derſelben unter dem Mikroſkope oder mit Hilfe des Taſtſinnes, welch letztere Methode auch ihre energiſchen Vertreter gefunden hat.

Der von WIESNER (unten S. 183 bis 190) im erſten Capitel gegebene hiſtoriſche Ueberblick über die bisherigen auf die Prüfung alter Papiere bezugnehmenden Forſchungen, überhebt mich, der Literatur über dieſen Gegenſtand noch einmal nachzugehen.[1] Nur ſoviel ſei daraus hervorgehoben, daſs es zwei Fundamentalſätze — die wichtigſten der ganzen Papiergeſchichte — ſind, welche allgemein als erwieſen betrachtet werden. Sie lauten:

1. Die älteſten (gefilzten) Papiere ſind aus roher Baumwolle erzeugt worden.

2. Die Baumwollenpapiere ſind die Vorläufer des Hadernpapiers geweſen, deſſen Erfindung den Deutſchen oder Italienern zuzuſchreiben iſt.

Der erſte, uns zunächſt intereſſirende Punkt ſteht mit dem früheſten Vorkommen des Papiers in Mittelaſien in Zuſammenhang; die Araber ſollen nämlich die Methode, aus Baumwolle Papier zu bereiten, von den Chineſen erlernt, nach Anderen ſelbſtſtändig erfunden und dann nach dem Abendlande weiterverbreitet haben. Da begegnen wir denn allerdings gewiſſen Quellenangaben und ſelbſt urkundlichen Belegen, welche in Sachen der Bezeichnung der Papierſubſtanz an Beſtimmtheit und Deutlichkeit nichts zu wünſchen übrig laſſen: ſie wiſſen in der That ſtets nur von einer *charta bombycina* oder *bombycis*, *gossypina*, *cuttunea* zu berichten — was ſollte dies anderes bedeuten, wenn nicht Baumwollenpapier? Ein ſchwerer Irrthum! Wir Alle, ohne Ausnahme, ſind ihm unterlegen. Man muſs indeſs nur den Muth haben, ihn zu bekennen, um der Wahrheit in der neuangebahnten Richtung mit Verſtändniſs folgen zu können.

JULIUS WIESNER hat, wie ich Eingangs ſchon erwähnt, dieſen Weg gezeigt, indem er auf Grund mikroſkopiſcher Papierunterſuchungen und hiſtologiſcher Kriterien unwiderleglich dargethan, daſs es ein aus roher Baumwolle erzeugtes Papier nie gegeben habe, daſs vielmehr die orientaliſch-europäiſche Papierbereitung mit dem Hadernpapiere anhebt.

Es tritt demnach an mich die Forderung heran, zu zeigen, wie dieſe Frage nach den Berichten der Araber ſich hiſtoriſch geſtaltet.

So ſehr die arabiſchen Quellen, wenn auch zerſplittert und zerſtreut, eine Fülle aufſchluſsreicher Notizen enthalten, die als Leſefrüchte geſammelt, ſich zu einem ebenſo groſsartigen wie inſtructiven Bild gewerblicher Blüthe des Islâm im Mittelalter vereinigen

[1] Ich muſs hier bemerken, daſs Profeſſor WIESNER, wie er S. 190 ſelbſt ſagt, an die naturwiſſenſchaftliche Unterſuchung der Papiere, ohne in die Geſchichte des Gegenſtandes eingeweiht zu ſein, alſo ganz vorurtheilsfrei, herantrat. Auch von meinen hiſtoriſchen, ſeine mikroſkopiſchen Reſultate beſtätigenden Ergebniſſen hatte er, während ſeine Unterſuchungen im Gange waren, keine Kenntniſs, wie denn überhaupt unſere beiden Arbeiten vollſtändig unabhängig von einander entſtanden ſind.

laſſen, iſt doch in Bezug auf die Papierfabrication verhältniſsmäſsig wenig, ſehr wenig von ihnen überliefert worden. Und dieſer Mangel betrifft gerade denjenigen Culturträger, der die literariſche Bewegung mächtig förderte, mit dem die Schreibluſt der Araber ins Erſtaunliche gewachſen iſt. Nichtsdeſtoweniger dürfen dieſe an ſich ſpärlichen literariſchen Behelfe, nach Umfang und poſitivem Gehalt, über die die Papiergeſchichte betreffenden Quellenbefunde des Abendlandes geſetzt werden.

I. Der Beginn der Papierbereitung im Islâm wird mit Facten in Zuſammenhang gebracht, deren innere Unwahrſcheinlichkeit ſchon obenhin zu Tage tritt: ‚Die Bereitung von Papier aus Baumwolle', ſchreibt WATTENBACH,[1] ‚ſoll bei den Chineſen ſeit uralter Zeit üblich und bei der Eroberung von Samarkand um das Jahr 704 den Arabern bekannt geworden ſein.' Dieſer die Papiergeſchichte einleitende Satz iſt in allen ſeinen Theilen irrig. Daſs die Chineſen aus (roher) Baumwolle — einem, nebenbei geſagt, für dieſen Zweck wenig tauglichen Materiale — Papier gemacht haben ſollten, iſt nicht bewieſen; unter den mannigfachen, in ihren Schriften aufgezählten, zur Papierfabrication verwendeten Rohſtoffen fehlt die Baumwolle.[2] Begreiflich, denn die Cultur der Baumwollſtaude war den Chineſen in ſo früher Zeit gänzlich unbekannt; ſie ſoll erſt während der Regierung Kubilai Chân's, 1257 bis 1294, aus Ma'bar (ſüdliches Indien) ins Mittelreich eingeführt worden ſein.[3]

Man ſieht, die Annahme der Exiſtenz chineſiſcher Baumwollenpapiere iſt eine rein willkürliche; ſie iſt aber alt und weitverbreitet[4] und hat eben in WATTENBACH nur ihren bekannteſten Vertreter gefunden. Wahrſcheinlich gründet ſie ſich auf einen Rückſchluſs von den ſogenannten *chartis bombycinis* des europäiſchen Mittelalters, einer Bezeichnung, von der, wie wir ſehen werden, auch ſonſt alles Unheil ausgegangen iſt. Genug dem, ebenſo wie die Prämiſſe iſt auch die Folgerung falſch; denn die Araber konnten gar nicht von den Chineſen die Papierbereitung aus Baumwolle gelernt haben. In der That berichten ihre Quellen etwas ganz Anderes.

Feſt ſteht vor Allem, daſs Chineſen die Lehrmeiſter in der Papierbereitung geweſen ſind. Alle Nachrichten ſtimmen darin überein. Ueber den Zeitpunkt, wann dies geſchehen, gehen aber die Angaben auseinander.

Als früheſte Erwähnung des Papiers überhaupt iſt das Jahr 30 d. H. = 650/1 n. Chr. genannt;[5] da ſoll es zum erſtenmale als Handelsartikel aus China nach Samarḳand, die Capitale von Ṣoghd (Sogdiana), eingeführt worden ſein. Auf die Genauigkeit dieſes Datums iſt nicht zu bauen; gleichwohl bezeichnet es die Epoche chineſiſchen Einfluſſes in Transoxanien.[6] Ueber die Weiterverbreitung des Papiers lagen bisher nur wirre, durch den Orientaliſten MICHELE CASIRI vermittelte Zeugniſſe vor, die heute noch mit hiſtoriſcher

---

[1] Das Schriftweſen im Mittelalter, 115.

[2] ST. JULIEN, Industries anciennes et modernes de l'Empire Chinois d'après des notices traduits du chinois. Paris 1869, 145.

[3] Zeitſchrift der D. M. G., I, 224.

[4] KEFERSTEIN in der Allgemeinen Encyklopädie von ERSCH und GRUBER, 3. Section, XI. Theil, pag. 84.

[5] 'Alî ibn Muhammed el-Fârifî in Burhân-i Ḳâthi', Calcutta 1818, App. f. v. قرطاس; CASIRI, Bibl. Arab. Hisp., II, 9.

[6] REINAUD, Mémoire géographique, hiſtorique et scientifique sur l'Inde, 1849, 305.

Beweiskraft in den meiſten unſerer Schriften zu Recht beſtehen. Wieder iſt es zunächſt ſein Gewährsmann ʿAlî ibn Muhammed el-Fârisî, der die Propagirung des Papiers von der Eroberung Samarḳands durch die Araber im Jahre 85 d. H. = 704 n. Chr. ausgehen läſst. Ein gewiſſer Jûſuf ſoll damals das Papier nach Mekka gebracht haben, worauf es drei Jahre ſpäter, 88 d. H. = 707 n. Chr., zum erſtenmale daſelbſt fabricirt worden ſei. Letzteres Datum wird gegründet auf eine von dem Mekkaner Abû ʿAlî Muhammed el-Ghazâlî überlieferte Nachricht: اول من صنّف [ſuppl. صنعة] القرطاس عمر فی مكة سنة ثمانية وثمانين وسلكت بين العرب [l. ثمان], welche nach CASIRI'S Ueberſetzung[1] lautet: ‚Anno Egirae 88. Christi 706.[2] quidam *Josephus*, cognomento *Amru*, omnium primus Chartam in urbe Meccana invenit, ejusque usum Arabibus induxit'[3] Ein Blick auf den arabiſchen Text lehrt die Unverläſslichkeit dieſer Ueberſetzung. Dort heiſst nämlich der ſogenannte ‚Erfinder' weder Jûſuf noch ʿAmru, ſondern ʿOmar, und dieſer kann nicht Jûſuf, und Jûſuf kann nicht cognomento ʿAmru geheiſsen haben. Die Verwirrung wird noch gröſser, wenn man in dem 1818 zu Calcutta herausgegebenen perſiſchen Wörterbuch Burhân-i-Ḳâthi'[4] folgende Darſtellung des Sachverhaltes lieſt:

كاغذ وآن از مدت دیرباز درملک چین مستعمل بود که از ریزهای ابریشم می ساخته اند تا آنکه در سال سی ام هجری طرح ساختن آن در سمرقند رواج یافت چنانچه علی بن محمد فارسی صاحب تاریخ عرب نوشته ودر سال هشتاد وپنجم هجری چون ملک سمرقند مفتوح مسلمانان شد یوسف بن عمرو طریق ساختن کاغذ در آنجا آموخته در مکه آمد وبهردمان آموخت ودر آن زمان چیزیکه بدان قرطاس ساخته میشد صرف پنبه بود ودر سال هشتاد وهشت هجری اول قرطاس درمکه ساخته شد

‚Das Papier, welches aus Abfällen von Rohſeide zubereitet wurde, war ſeit langer Zeit nur im Reiche China in Gebrauch, bis es im Jahre 30 der Hidſchra nach Samarkand gelangte und von da aus in den Verkehr kam, wie dies ʿAlî ibn Muhammed Fârisî, der Verfaſſer einer Geſchichte der Araber, ſchreibt. Im Jahre 85 der Hidſchra, als das Königreich Samarkand den Muslimen erobert wurde, lernte dort Jûſuf ibn ʿAmr die Zubereitung des Papiers kennen und kam nach Mekka, wo er die Kunſt anderen Individuen mittheilte. Und das, was man damals (zur Vervollkommnung) mit jenem Papiere unternahm, war der (ſtoffliche) Wechſel der Baumwolle. Im Jahre 88 der Hidſchra wurde dann das erſte Papier in Mekka gemacht.'

Dieſe Stelle iſt auch in VULLERS' Lexicon Persico-latinum, II, 720 abgedruckt, glücklicherweiſe nur als perſiſcher Text, nicht auch in Ueberſetzung, denn ſonſt hätte ſie gewiſs den gröſsten Schaden verurſacht. Namentlich würden die Verfechter der

[1] Bibl. Arab. Hisp., II, 9.

[2] Das Jahr 88 d. H. beginnt mit dem 12. December 706 und endigt mit dem 30. November 707!

[3] Darnach auch SCHÄFER, Geſchichte von Spanien, II, 126.

[4] Muhammed Huſein ibn Chalef et-Tibrîzî, Burhân-i-Ḳâthi', Calcutta 1818, App. f. v. قرطاس.

Theorie vom Baumwollenpapier und mit ihnen ihr jüngſter Anwalt, CESARE PAOLI,[1] darin den ſtringenten Beweis für ihre Anſichten gefunden haben. Damit dies nun aber hier nicht möglich werde, muſs ich gleich beifügen, daſs die ganze ſchöne Geſchichte, mit all ihrem ſchmuckreichen Beiwerk, wie der Herausgeber des Burhân-i Ḳâthi' einbekennt, von: میکائیل کسیری, d. i. Michael Caſiri († 1791) herrührt! Es iſt darin Wahres mit Falſchem, fremdes und eigenes Gut vermiſcht. Das, was el-Ghazâlî berichtet, ſieht hier ſo aus, als käme es aus der Feder des el-Fâriſî. Einzig dankenswerth iſt die correcte Mittheilung des Namens یوسف بن عمرو, ‚Jûſuf ibn 'Amr', denn jetzt erkennt man CASIRI'S Verfahren: er ſuchte den unbequemen 'Omar mit Jûſuf in Einklang zu bringen; deswegen machte er عمر 'Omar zu عمرو 'Amr(u) und dieſen zum Beinamen (!) des Jûſuf, weil ihm wiederum der von el-Fâriſî genannte ‚Jûſuf Sohn des 'Amr(u)' nicht paſste. Aus der Vereinigung beider Namen wurde aber die dreijährige Lehrzeit zu Gunſten der Mekkaner Papiercompoſition abgeleitet. So hat CASIRI gearbeitet!

Hieraus folgt, daſs das von den beiden Autoren el-Fâriſî und el-Ghazâlî Berichtete nicht in connexivem Zuſammenhange ſteht, ſchon darum nicht, weil 'Omar im Jahre 88 das Papier, welches Jûſuf 85 nach Mekka brachte, dahier nicht ‚erfinden' konnte. Nur die ‚Umwandlung in Baumwolle' iſt eine Erfindung, doch die des CASIRI. Und weiter, können Ghazâlî's Worte überhaupt keine Beziehung zur Papierfabrication haben. Dieſer, ein Schriftſteller aus ſpäterer Zeit (XIII. Jahrhundert), hat einen verdorbenen Text überliefert. Dieſs beweiſt zunächſt die unpaſſende Setzung القرطاس, ‚charta' für das erforderliche الكاغد, ‚Papier', und das Verbum صنف, welches in der ihm vindicirten Bedeutung ‚erfinden' eine wenig ſachgemäſse Anwendung erfahren hätte, wird wohl aus صرف verſchrieben ſein, ſo daſs die Stelle meines Erachtens zu lauten hat: اول من صرف القرطاس عمر فی مكة الخ, ‚der Erſte, welcher das Papier (zum Schreiben) gebrauchte, war 'Omar in Mekka etc.' Denn zweifellos iſt es, daſs unter dieſem 'Omar keine ſonſt unbedeutende Perſönlichkeit, ſondern der nachmalige zweite Chalife dieſes Namens, welcher im Jahre 88 in Mekka ſich aufhielt,[2] gemeint ſei. Die ſchlichte Namensnennung in Verbindung mit der für ſie hiſtoriſchen Jahreszahl genügt. Im anderen Falle hätte die Urquelle des Ueberlieferers gewiſs nicht verabſäumt, zu dem ‚'Omar', wie üblich, auch noch das Patronymicon hinzuzufügen. Es liegt hier eben ein beſtimmter Fall der ſogenannten Primitien (الاوائل) vor. Omar, indem er ſich des Papiers in Mekka bediente, favoriſirte es gegenüber den gangbaren Beſchreibſtoffen und ſanctionirte dadurch gewiſſermaſsen den Gebrauch desſelben, der ſich ſeit dieſem Zeitpunkte in der arabiſchen Halbinſel verallgemeinerte. Dieſes Papier war zweifellos chineſiſches Fabricat (ورق صینی). Wenn Jûſuf ibn 'Amr wirklich Proben desſelben nach Mekka gebracht, kann dies nur in der Abſicht, ihm daſelbſt ein Abſatzgebiet zu ſchaffen, geſchehen ſein. Handelsartikel war es längſt ſchon; ſo berichtet der Verfaſſer des Fihriſt, daſs er bei einem Sammler alter Manuſcripte unter Anderen auch eine autographiſche Abhandlung des Grammatikers Abû-l-Aswad († 69 H. = 688 Chr.) geſehen habe, welche, wie er ſich zu entſinnen glaubt, auf vier Blätter chineſiſchen Papiers (من ورق الصین) geſchrieben war. Andere arabiſche Manuſcripte derſelben Sammlung wieſen den gleichen

[1] Archivio storico italiano, 1885, XV, 230.

[2] Tabari, Annales ed. GUIDI, II, IV, 196; El-Fâſî, Schafâ el-gharâm, ed. WÜSTENFELD, 301.

Beſchreibſtoff auf.[1] In Arabien exiſtirte zu Beginn des VIII. Jahrhunderts noch keine einheimiſche Papierfabrication, und als man damit begann, war ſicherlich Mekka nicht der Ort, wo man Papier zuerſt erzeugte, geſchweige denn erfunden hätte. Doch über die Papiermanufacturen Arabiens ſpäter.

Um nichts beſſer ſteht es mit dem zweiten Hauptpunkt, der Eroberung von Samarḳand im Jahre 85 H. = 704 Chr., welche allgemein zum Schlagwort für die Zeitbeſtimmung der Papieranfänge unter den Arabern geworden iſt. Man muſs ſich nur wundern, wie dieſe Fabel ſich ſo lange erhalten konnte. Die arabiſchen Geſchichtſchreiber der Eroberungszüge, welche es bei ihren reichlichen Daten an glaubwürdigen Zeugniſſen niemals fehlen laſſen, wiſſen von einer ſelbſt nur vorübergehenden Occupation Samarḳands in dem für die Propagirung des Papiers von ʿAlî ibn Muhammed angegebenen Jahre nichts zu berichten. Es ſteht vielmehr feſt, daſs gerade anno 85 der Tarchûn von Sogdiana in ungeſchmälertem Machtbeſitz zu Samarḳand Ruhe und Frieden genoſs.[2]

Die erſte ‚Eroberung' dieſer altberühmten Stadt geſchah im Jahre 56 H. = 676 Chr. durch Saʿîd, den Sohn des Chalifen Osmân, der von dieſem zum Statthalter von Chorâſân, ernannt worden war. Freilich wollte dieſelbe nicht viel beſagen. Sie kam auf Grund friedlichen Uebereinkommens zu Stande, indem der arabiſche Feldherr ‚und Wer ſonſt noch wollte' die Bewilligung erhielt, bei einem Thore in die Stadt hinein und bei einem anderen Thore hinauszuziehen.[3] Die Araber hatten in den Gefilden Transoxaniens noch durch viele Jahre harte Kämpfe zu beſtehen, bis der ungebändigte Sinn der Türken ſich endlich unter das Joch des Islâm beugte. So blieb auch das ſchätzereiche Samarḳand mit ſeinen Künſten, trotzdem es mehrmals dem Namen nach erobert wurde, dennoch ‚verſchloſſen' (انغلقت) der arabiſchen Beutegier, infolge der zähen Widerſtandskraft und Tapferkeit ſeiner wehrhaften Bevölkerung, ſowie der exploſiven Heftigkeit, mit welcher ſie das fremde Joch immer wieder abzuſchütteln wuſste.[4] Entſchieden wurde ihr Schickſal erſt, als der tapfere Kuteiba ibn Muslim mit dem Plane der gründlichen Eroberung und Bekehrung des Oxuslandes zum Islâm auszog. Doch fällt die in dieſem Feldzug erfolgte Belagerung und Einnahme der ſoghdiſchen Hauptſtadt erſt in das Jahr 93 d. H. = 712 n. Chr. Von nun ab blieb ſie dem Islâm unterthan, denn der abziehende Sieger lieſs ſeinen Bruder ʿAbdallâh mit einer ſtarken Beſatzung und ſtrengen Vorſchriften zur Niederhaltung der widerſpenſtigen Bevölkerung daſelbſt zurück.[5]

Unter den hier kurz angedeuteten hiſtoriſchen Umſtänden kann natürlich an eine gewerbliche Beziehung zwiſchen den beiden nationalen, von einander ſich feindlich abſchlieſsenden Elementen, demnach auch an die Reception des Papiers durch die Araber in Samarḳand, vor 712 nicht gedacht werden; für ein ſolches Geſchehniſs in dieſem Jahre liegt aber kein Zeugniſs vor. Es iſt daher die Concluſion HAMMER-

---

[1] Kitâb el-fihriſt, l. c. 41.

[2] Ibn el-Athîr, Chronicon ed. TORNBERG, IV, 403.

[3] Belâdſorî († 892 Chr.), Kitâb futûh el-buldân, ed. DE GOEJE, 415; Tabari, Annales, ed. THORBECKE, II, 1, 179; Târîch Abî-l-fedâ, Conſtantinopler Ausgabe vom Jahre 1286, I, 197.

[4] Ja'ḳûbî, Kitâb el-buldân, ed. JUYNBOLL, 74: انغلقت سمرقند بعد ان افتتحت عدة مرار لمنعتها وشجاعة رجالها وشدة ابطالها.

[5] Belâdſorî, l. c. 421 f.; Tabarî, l. c. II, IV, 1241 ff., 1252.

PURGSTALL'S, mittelſt welcher dieſer eine in Ta'âlîbî's ‚Buch der Stützen' befindliche Stelle über die Verbreitung des Papiers mit dem Jahre der erſten Eroberung Samarḳands, 676, in Verbindung bringt, von vornherein abzuweiſen. Berühmt iſt, ſchreibt HAMMER-PURGSTALL nach ſeiner Quelle, ‚das Papier Samarḳands, weil das erſte Papier im Islâm von China über Samarḳand nach Perſien und Arabien kam, im Jahre wo Zijâd b. Sâlih nach der Schlacht von Athlah die Bewohner von Samarḳand gefangen fortgeführt. Da Samarḳand erſt im Jahre 56 d. H. erobert ward, ſo wird hierdurch die Epoche der Einfuhr des Papiers, welche CASIRI nach einem arabiſchen Schriftſteller ins 30. Jahr d. H. geſetzt, um 26 Jahre näher gerückt.'[1]

Die Geſchichte der Eroberungsepoche kennt keinen Heerführer Namens Zijâd Sohn des Ṣâlih; ebenſowenig berichtet ſie über eine Schlacht bei ‚Athlah', richtig: Athlach.

In einem anderen Werke theilt Ta'âlîbî dieſelbe Relation, doch in veränderter Faſſung mit, woraus erſichtlich iſt, daſs HAMMER-PURGSTALL es mit ſeiner Quelle nicht genau genommen hat. Die ſehr wichtige Stelle lautet:

ومن خصائص سمرقند الكواغيد التى عطّلت قراطيس مصر وجلود التى كان الاوائل يكتبون فيها لانّها اخسن وانعم واوفق ولا تكون الّا بها وبالصين ذكر صاحب الكتاب المسالك والممالك انّه وقع من الصين الى سمرقند فى سبى سباهم زياد بن صالح من اتّخذ الكواغيد بها ثم كثرت الصنعة واستمرّت العادة حتى صارت متجرًا لاهل سمرقند فعمّ خيرها والارتفاق بها فى الافاق ،

‚Von den Beſonderheiten Samarḳands ſind die Papiere zu erwähnen, welche die Papyrusrollen Aegyptens und die Pergamene, deren man ſich früher zum Beſchreiben bediente, verdrängt (wörtlich: vernichtet) haben, weil ſie ſchöner, angenehmer und tauglicher ſind.[2] Man findet ſie nirgends als da und in China. Der Verfaſſer des Werkes „Die Reiſerouten und Königreiche" berichtet, daſs das Papier von China durch Kriegsgefangene nach Samarḳand gelangte, und zwar iſt es Zijâd Sohn des Ṣâlih geweſen, welcher dieſe Kriegsgefangenen machte, unter denen ſich welche befanden, die daſelbſt das Papier zubereiteten. Darnach wuchs die Papierfabrication und ward zum bleibenden Gebrauch, bis ſie für die Bevölkerung von Samarḳand die Bedeutung einer Handelsmanufactur gewann. So wurde ſie der menſchlichen Geſammtheit in allen Ländern der Erde zu Nutz und Frommen.'[3]

Aehnlich ſchreibt el-Kazwînî:[4]

وبسمرقند من الاشياء الظريفة تنقل الى سائر البلاد منها الكاغد السمرقندى الذى لايوجد مثله الّا بالصين وحكى صاحب المالك والمسالك انّه دفع من الصين الى سمرقند سبى كان فيهم من يعرف صنعة الكاغد فاتّخذها ثم كثرت حتى صارت متجرًا لاهل سمرقند فمنها تحمل الى سائر البلاد ،

---

[1] Zeitſchrift der D. M. G., VIII, 529.

[2] Dieſe Worte liefern neuerdings einen unzweideutigen Beleg für die Richtigkeit des oben fixirten Zeitpunktes des Unterganges der ägyptiſchen Papyrusfabrication.

[3] Latâif el-ma'ârif, ed. JONG, 126.

[4] 'Adſchâib el-machlûḳât, ed. WÜSTENFELD, II, 360.

‚Zu Samarḳand gibt es verſchiedenerlei hübſche Sachen, die über alle Länder verbreitet werden; ſo das Samarḳander Papier, welches man in gleicher Art nirgends auſser in China findet. Es erzählt der Verfaſſer des Werkes ‚Die Königreiche und Reiſerouten‘, daſs Kriegsgefangene dieſes Papier von China aus, Samarḳand zugebracht haben, indem ſich unter ihnen Leute befanden, welche die Kunſt der Zubereitung des Papiers verſtanden, worauf ſie es daſelbſt fabricirten. Seit dieſer Zeit vermehrte es ſich, bis es für die Bevölkerung Samarḳands zum Handelsartikel wurde, den man von hier aus nach allen Ländern exportirte.‘

Dieſe äuſserſt koſtbaren Zeugniſſe ſind von entſcheidender Bedeutung: ſie ermöglichen in der That den Zeitpunkt des erſten Auftretens des Papiers im Islâm auf das Genaueſte zu fixiren.

Während die öſtlichen Gebiete des Chalifates noch in aufrühreriſcher Bewegung gegen den erſten Abbâſiden verharrten, vollzogen ſich in den angrenzenden Türkenländern unausgeſetzt politiſche Umwälzungen, denen gegenüber die Araber unmöglich ruhige Zuſchauer bleiben konnten. Insbeſondere war es der fortdauernde chineſiſche Einfluſs in den ſich befehdenden Türkenſtaaten, welcher der angeſtrebten islamitiſchen Suprematie bislang unüberſteigliche Schranken entgegenſetzte, die Araber jedoch zur gelegentlichen Einmiſchung veranlaſste. So geſchah es auch, als in der bezeichneten Epoche zufolge Zwiſtigkeiten ein Krieg zwiſchen zwei benachbarten turkiſtâniſchen Machthabern, dem Ichſchîd von Ferghâna und Beherrſcher von Schâſch, dem heutigen Taſchkend, ausbrach. Der Ichſchîd, zu ſchwach im Widerſtande, flehte den Kaiſer von China um Hilfe an, welche ihm auch gewährt wurde. Nunmehr durch bedeutende chineſiſche Streitkräfte verſtärkt, gelang es ihm, den Herrſcher von Schâſch zu bezwingen, worauf auch dieſer die Oberhoheit China's anerkannte. Dies war offenbar der Anlaſs für den berühmten abbâſidiſchen Emiſſär in Chorâſân, Abû Muslim, ſeinen Unterſtatthalter von Samarḳand, Zijâd ibn Ṣâlih, an der Spitze einer Armee gegen die beiden Türkenfürſten auszuſenden. Am Tharâzfluſse fand der blutige Zuſammenſtoſs ſtatt. Der Kampf endigte mit einer völligen Niederlage der Ungläubigen, welche nach ſchweren Verluſten an Todten und nach Zurücklaſſung zahlreicher Gefangener von dem Sieger bis zur chineſiſchen Grenze, über welche ſie flohen, verfolgt wurden. Dies geſchah im Monate Dſû-l-hiddſcha 133, d. i. Juli 751 n. Chr.[1]

Es kann gar nicht anders ſein, als daſs die von Ta'âlîbî nach ſeinem ſehr alten Gewährsmanne erzählte Begebenheit mit dieſem hiſtoriſchen Factum zuſammenfällt. Auch die Bezeichnung der Localität, wo der Kampf ſtattfand, ſtimmt beiderſeits: Athlach, اطلخ, eine ſehr bedeutende, an Gröſse der Provincialhauptſtadt Isbîdſchâb nahe kommende Stadt, war dem nordöſtlich von Taſchkend an einem gleichnamigen Fluſſe liegenden, moſchusberühmten Tharâz benachbart.[2]

Jetzt hellt ſich auch in ſchönſter Weiſe der Sinn einiger Worte im Fihriſt[3] auf, welche ſonſt die Genauigkeit ſeines vortrefflichen und gewiſſenhaften Verfaſſers in zweifel-

---

[1] Ibn el-Athîr, Chronicon ed. Tornberg, V, 344; Târîch Ibn Chaldûn, Bulâḳer Ausgabe vom Jahre 1284, III. 178.

[2] Ibn Hauḳal, l. c. 390; Muḳaddaſî, l. c. 263.

[3] Kitâb el-fihriſt, l. c. 21.

haftem Lichte erſcheinen laſſen könnten. Sie lauten: ويقال انّه (الكاغد) حدث فى ايام بنى امية وقيل فى الدولة العباسية, ‚Einige ſagen, das Papier ſei unter den Omaijaden in Gebrauch gekommen, andere behaupten dies von der Zeit der Abbâſiden.‘ Aus der vorangehenden Darſtellung ergibt ſich zur Evidenz, daſs dieſes Ereigniſs gerade noch in die bewegte Epoche des Ueberganges der Herrſchaft von den Omaijaden auf die Abbâſiden fiel!

Es kann ſomit hiſtoriſch ſicher das Jahr 751 n. Chr. als die Epoche, und Samarḳand als der Ausgangspunkt der Papierfabrication im Islâm angenommen werden.

II. Welcher Nationalität gehörten dieſe erſten Samarḳander Papiermacher an? Aus den mitgetheilten Berichten geht unzweifelhaft hervor, daſs es nicht gefangene ‚Bewohner von Samarḳand‘, ſoghdiſche Türken, waren, welche Zijâd ibn Ṣâlih mit ſich fortgeführt, ſondern Kriegsgefangene, die er von Auſsen her nach Samarkand brachte. Die Faſſung der vorſtehenden arabiſchen Texte läſst ſchon mit Gewiſsheit ſchlieſsen, daſs unter jenen Kriegsgefangenen ſich Chineſen als Papiermacher von Profeſſion befunden haben müſſen; ausdrücklich wird jedoch im Fihriſt geſagt: ان صناعًا من الصين عملوه بخراسان, ‚es ſeien Arbeiter aus China geweſen, welche es (das erſte Papier) in Chorâſân machten‘.[1] Es iſt dies eine culturgeſchichtliche Erſcheinung, deren Analogien — nicht allein im Oriente — ſtets da zu finden ſind, wo kriegeriſche Ereigniſſe eine Verſchiebung von Bevölkerungselementen zur Folge hatten. Als Sapor II., Sohn des Hormizdas, um die Mitte des IV. Jahrhunderts die an die Römer verlorenen Provinzen durchzog, ſoll er, wie einſt Darius mit den Mileſiern aus Kleinaſien verfuhr,[2] eine gewiſſe Anzahl kriegsgefangener Einwohner Meſopotamiens nach Suſa und anderen Städten von Perſis verpflanzt haben; weil aber unter dieſen Coloniſten viele in der Weberei erfahrene Arbeiter ſich befanden, datiren die Araber ſeit jener Zeit den unvergleichlichen Aufſchwung der Sammtfabrication von Sûs und der Atlasweberei von Tuſter.[3] Gleichen Beweggründen entſprang die bekannte gewaltſame Entführung griechiſcher Seidenweber durch die ſiciliſchen Normannen König Roger's, 1147.[4] Oder, um noch ein zeitlich näherliegendes Beiſpiel zu nennen, wiſſen wir, wie auch die arabiſchen Kriegsgefangenen zu Conſtantinopel im IX. und dem folgenden Jahrhunderte als Sclaven zur Ausübung profeſſioneller Arbeiten verhalten wurden. ‚Aber‘, fügt der Berichterſtatter hinzu, ‚klug iſt Derjenige von ihnen, welcher, wenn er nach ſeinem Gewerbe gefragt wird, dasſelbe nicht einbekennt‘.[5]

In Samarḳand wurde alſo zunächſt, das iſt ſicher, Papier nach chineſiſcher Art (على مثال ورق الصين) erzeugt. Die Subſtanzen derſelben beſtanden, wie angegeben wird, aus Gräſern und Pflanzen (الحشيش والكلاء).[6] In Wirklichkeit hat man in China bereits unter der Regierung des Kaiſers Kao-tſung, 649 bis 683, mit der Fabrication einer neuen Gattung Papieres aus einer Art Hanffaſer (ſog. chineſiſches Gras, Baſtfaſern von

---

[1] Kitâb el-fihriſt, l. c. 21.

[2] Herodot, VI, 20.

[3] Mas'ûdî, Murûdſch eds-dſahab, Bulâḳer Ausgabe, I, 124.

[4] Nicetas, Bonner Ausgabe Lib. II, cap. I, 99; II, 8, pag. 129 f.; Otto Frising. Episc. de gestis Friderici I, Lib. I, cap. XXIII in Monum. Germ. Hist., Script. tom. XX, 370.

[5] Mukaddaſî. l. c. 148.

[6] Kitâb el-fihriſt, l. c. 21; Diwân el-inſchâ in Raſchid ed-dîn, Hist. des Mogols, ed. Quatremère, CXXXIV.

Böhmeria [Urtica] *nivea*) begonnen, deſſen man ſich wegen ſeiner beſonderen Dauerhaftigkeit zu amtlichen Schriftſtücken, und als es 715 vervollkommnet wurde, zur Ausfertigung kaiſerlicher Befehle bediente.[1] Die gewöhnlichen, damals wie noch heute allgemein in China zu Papier verarbeiteten Rohſtoffe ſind jedoch die Baſtfaſern des Papiermaulbeerbaumes *(Broussonetia papyrifera)* und die jungen Schöſslinge des Bambusrohres.

Dieſe eigentlich ‚chineſiſchen' Papiere Samarḳands errangen ſich bald weite Abſatzgebiete und hoben die commercielle Bedeutung der Stadt. Nicht umſonſt galt ja von den Chorâſânern der Satz, ſie ſeien ſo geſchickt in allen Künſten, als wäre ihr Land ein Stück von China![2] Eine geraume Zeit hindurch wuſsten ſie, die ſich als gelehrige Schüler ihrer chineſiſchen Meiſter zeigten, ihre Kunſt monopoliſirt zu halten; deshalb gab es auſser in China nirgendwo Papier, als eben in Samarḳand. Als jedoch die Araber ſeine Zubereitung kennen lernten, verbreitete ſich dieſe Kenntniſs raſch über den ganzen Erdkreis.[3]

III. Aber das Fabricat, welches mittlerweile unter dem Namen ‚Samarḳander Papier' (الكاغد السمرقندى) oder in weiterer geographiſcher Beziehung[4] ‚Chorâſâner Papier', (الورق الخراسانى) in der geſammten islâmitiſchen Welt berühmt wurde, bezeichnet bereits einen unendlichen Fortſchritt in der ſubſtantiellen Darſtellung des Ganzzeuges, einen Sieg fremden Ingeniums über die Erfindungsgabe der Chineſen. Sobald von dieſen das Princip der Darſtellung gefilzter Papiere, das heiſst die Herſtellung eines feinfaſerigen Ganzzeuges und das Schöpfen desſelben zur Papierform gegeben war, ſchritt man gleich zur Bereitung des Beſchreibſtoffes aus Hadern oder Lumpen: ‚Was das chorâſâniſche Papier betrifft', ſchreibt 987 Muhammed ibn Ishâk im Fihriſt,[5] ‚ſo wird es aus Linnen zubereitet, (فامّا الورق الخراسانى فيعمل من الكتان).

Man hat den in dieſer merkwürdigen Stelle gebrauchten Ausdruck الكتان *el-kattân* mit ‚Flachs' oder ‚Lein' überſetzen wollen.[6] Kein Zweifel, daſs dieſe Bedeutung ihm zukommt: الكتان iſt *Linum usitatissimum* L. Allein man kommt damit nach keiner Richtung aus.

Erſtens, techniſch betrachtet, wäre die Verwendung des rohen Pflanzenſtoffes ſtatt der im alten Gewebe bereits ausgenützten, mürben Leinenfaſer an und für ſich ſchon ſchwer annehmbar; zweitens kommt vom materiellen Geſichtspunkte hinzu, daſs die Leincultur in Chorâſân, einſchlieſslich Transoxanien, für jene Zeit überhaupt nicht nachweisbar iſt, mindeſtens aber ihrer Geringfügigkeit wegen für dieſen technologiſchen Zweck ganz und gar unzulänglich geweſen wäre. Bezeichnend hiefür iſt das geflügelte Wort des Dſchâhiz († 869 n. Chr.): قد علم الناس ان القطن لخرسان وان الكتان لمصر, ‚Alle Menſchen wiſſen es ja

---

[1] Ersch und Gruber, l. c. 105; St. Julien, l. c. 145.

[2] Ibn el-Faḳîh, l. c. 316.

[3] ‘Izz ed-dîn ‘Abd el-‘azîz el-Ḳâſim, Kitâb el-muchtâr min nuzhat en-nâzir, bei Casiri, l. c. I, 209; Diwân el-inſchâ, l. c. CXXXIV.

[4] Ibn el-Faḳîh, l. c. 321 f.

[5] Kitâb el-fihriſt, l. c. 21.

[6] De Sacy, Mémoires de l'Académie des Inscriptions etc., Tom. L, 188 f.; Sprenger, Das Leben und die Lehre des Muhammad, III, xcii; Gardthausen, Griechiſche Paläographie, 49.

ganz gut ſchon, daſs Chorâſân das Baumwollenland, Aegypten aber das Flachsland iſt.‘ [1] Daſs dem ſo iſt, kann man aus jenen zahlreichen, die jeweiligen Landesproducte behandelnden Stellen der arabiſchen Geographen entnehmen. Sprachlich unterliegt die Deutung von الكتان als ‚Linnen‘ ſelbſtverſtändlich gar keiner Schwierigkeit; es herrſcht bei dieſem Worte dasſelbe Begriffsverhältniſs wie bei dem griechiſchen λίνον. Demnach erklärt es, um nur ein paar Belege anzuführen, Zamachſcharî in ſeinem arabiſch-perſiſchen Wörterbuch mit ‚*pannus linteus*‘; [2] die ſyriſchen Lexikographen erklären: الكتان الرقيق مثل القصب الدبيقى, ‚feiner Kattân, ähnlich dem (ägyptiſchen) Dabîḳîjj-Linnen‘, ſyriſch ܒܘܨܐ *bûsā*, ‚feines Linnen‘.[3] Von den ägyptiſchen Ortſchaften Bûṣîr und Samannûd wird berichtet, daſs فيها من الكتان الذى يحمل الى سائر بلاد الاسلام والكفر ومما يستعمله الملوك وغيرهم يكتب فيها, daſelbſt eine Gattung Kattân (Leinwand) erzeugt wurde, welche man in alle Länder des Islâm und des Unglaubens verführte, und welche die Herrſcher, ſowie andere Leute zum Beſchreiben gebrauchten.‘ [4]

Wenn hier alſo unter der Bezeichnung ‚*kattân*‘ durchaus nicht die rohe Leinfaſer, ſondern dieſelbe in ihrer textilen Verarbeitung zu verſtehen iſt, ſo wird ſich ſpäter der analoge Vorgang in Betreff einer anderen Sorte Papier ‚aus Hanf‘ (قنب) nachweiſen laſſen. Es wird ſich auf Grund beſtimmter Commentirung ergeben, wie auch dieſer Terminus nicht die Rohfaſer, ſondern ein künſtlich erzeugtes Product aus Hanf bedeutet. Die Redewendung من الكتان, ‚aus Leinwand‘, entſpricht alſo dem in den Leges Alfonsi von 1263 vorkommenden ‚*de paño*‘.[5]

Aus dem Geſagten geht zweierlei hervor:

1. Es fällt auf und wirkt entſcheidend, daſs bei Beſchreibung der Subſtanz der Papiere eines Baumwollenlandes par excellence nur vom Linnen die Rede iſt. Daraus folgt, daſs man ſchon damals in Chorâſân ſelbſt die baumwollenen Lumpen — von dem Rohmaterial abgeſehen — zur Papierbereitung untauglich befunden und erkannt haben muſste, daſs dieſelben wegen der natürlichen Elaſticität der Baumwollfaſer nur ein ſchwammiges, waſſereinſaugendes, weiches, lockeres, wenig zweckentſprechendes Papier geben, welches, wenn nicht ausgiebig geleimt, ganz und gar zu Löſchpapier, alſo unbeſchreibbar wird. Und die älteſten Papiere des Islâm, welche die erzherzogliche Sammlung bewahrt, waren überhaupt ſehr wenig geleimt! (WIESNER, unten S. 227.) Somit iſt die Aufſtellung: das Linnenpapier habe ſich erſt aus dem Baumwollhadernpapier entwickelt, was keiner beſonderen Erfindung bedurfte (WATTENBACH, 117), unhaltbar.

2. Da die Samarḳander nicht im Beſitze der Leinpflanze als Culturproduct waren, verfielen ſie ſogleich auf die in alten, abgetragenen Geweben (Hadern) ſich ihnen

---

[1] Wörtlich: ‚....daſs die Baumwolle für Chorâſân und daſs der Flachs für Aegypten iſt.‘ Ta'âlibî, Latâif etc. 97; Zeitſchrift der D. M. G., VIII, 526, wo aber ‚Lein‘ für ‚Hanf‘ zu leſen iſt.

[2] Kitâb muḳaddimet-el-adab, ed. WETZSTEIN, 62. Vergl. auch D. H. MÜLLER, Burg. I, 63, 10: جليل الكتان

[3] Bar Ali, Lex. ed. G. HOFFMANN, I, 82, Nr. 2309; PAYNE-SMITH, Thes., I, 472.

[4] ‘Alî el-Dſchauharî, ed-Durr ets-tsamîn, Cod. 917 (A. F. 282) der k. k. Hofbibliothek in Wien, Fol. 71*a*, wo nach ägyptiſcher Ausſprache ‚*kittân*‘ vocaliſirt iſt (vergl. SPITTA, Grammatik des arabiſchen Vulgärdialektes von Aegypten, 101). Die erzherzogliche Sammlung beſitzt eine Reihe ſolcher Beſchreiblinnen mit koptiſchen und arabiſchen Texten.

[5] KEFERSTEIN, l. c. 85, Anmerkung 25, wo MAJANSIUS gegen ihn Recht behält.

darbietende Leinenfaſer, als der tauglichſten zur Papierbereitung, da ſie das feinſte, glatteſte, dichteſte und feſteſte Papier liefert.

IV. Welcher Nationalität gebührt die Ehre der Erfindung des Hadernpapiers? Im negativen Sinne beantwortet ſich dieſe Frage leicht von ſelbſt. Weder die Italiener, noch die Deutſchen, von welch letzteren man es als am wahrſcheinlichſten angenommen, haben um die Wende des XIII. Jahrhunderts das Hadernpapier erfunden.[1] Das ſteht nun feſt, ſowohl durch WIESNER'S mikroſkopiſchen Befund an den weit älteren arabiſchen Papierdocumenten der erzherzoglichen Sammlung, wie durch das Ergebniſs unſerer hiſtoriſchen Unterſuchung.

Die Erfindung iſt erſichtlich in viel früherer Zeit im Oriente gemacht worden. Es iſt aber nicht China, das Mutterland des Papiers, dem dieſer weitere groſse, von unermeſslichen Folgen begleitete Fortſchritt zuzuſchreiben iſt. Denn einer Nachricht zufolge iſt die Herſtellung von Papier aus abgetragenen Zeugen (Hadern, Lumpen) in China gegen 940 n. Chr., alſo erſt dann aufgebracht worden,[2] als man ſchon im ganzen Umkreis des arabiſchen Ländergebietes des Lumpenpapiers ſich bediente und die Fabrication desſelben ſchwungvoll betrieb.

Somit bleibt nur die Entſcheidung zwiſchen den Arabern und Perſern.

Die von Samarḳand ausgegangene perſiſche, von den Arabern angenommene Bezeichnung كاغد *kâghad* oder *kâghid* für ‚Papier', lieſse eher auf eine intenſivere Beſchäftigung des iräniſchen Volksſtammes mit der aufkeimenden Induſtrie ſchlieſsen. Bedenklich ſtimmt nur die von den Perſern ſelbſt gegebene Etymologie des Wortes. Kâghid, ſagen ſie, ſei entſtanden aus كاغ *kâgh* ‚Geräuſch, Lärm' und dem Suffix د *d* (دال نسبت), wodurch das infolge der Bewegung des Papiers verurſachte kniſternde Geräuſch bezeichnet werde.[3] Eine ſehr gekünſtelte Ableitung. Viel wahrſcheinlicher iſt *kâghid* als perſiſches Lehnwort auf einen chineſiſchen Papierterminus zurückzuleiten.

In Samarḳand ſaſsen eben die erſten chineſiſchen Papiermacher inmitten einer perſiſch redenden Bevölkerung. Das arabiſche erobernde und herrſchende Element trat in den erſten Decennien des Beſitzes der Stadt lediglich nur mit militäriſcher Autorität auf. Mit Fug und Recht kann daher der Zeitraum von dem erſten Auftauchen des Papiers in Samarḳand, 751, bis zu deſſen Fabrication und Weiterverbreitung durch die Araber, was, wie ich ſogleich nachweiſen werde, erſt gegen Schluſs des Jahrhunderts geſchah, als die erſte und perſiſche Epoche der Papierbereitung im Islâm betrachtet werden. Mit aller Wahrſcheinlichkeit darf daraus geſchloſſen werden, daſs perſiſche Kräfte die Samarḳander Papierfabrication und mit ihr die Verwendung der Leinenhadern in Schwung gebracht.

Das Samarḳander Papier hat ſeit ſeinem Entſtehen bis zum Ausgange des Mittelalters nicht allein die öſtlichen Märkte beherrſcht, ſondern iſt infolge ſeines Rufes auch ſehr weit nach dem Weſten verführt worden. Dies war insbeſondere noch der Fall während des ganzen X. Jahrhunderts, wie in den gleichzeitigen Geographien des Iṣtachrî,[4]

---

[1] G. M. S. FISCHER in ERSCH und GRUBER'S Encyclopädie, l. c. 90.

[2] G. CH. LICHTENBERG, Vermiſchte Schriften, V, 508 bis 510.

[3] Muṣtelehât-i behâr-i 'adſchem, Calcutta 1853, f. v. كاغد.

[4] Kitâb el-aḳâlîm, ed. DE GOEJE, 288.

Ibn Hauḳal[1] und Muḳaddaſî[2] zu leſen iſt. Der letztere weiſs noch das كاغد سمرقند ‚Papier Samarḳands' als unvergleichlich zu rühmen.[3] Wir ſind in der Lage, die bis dahin gangbarſten Sorten desſelben verzeichnen zu können:[4]

1. الفرعونى *el-Fira'ûnijj*, d. h. das Fira'ûniſche, alſo Pharao-Papier, offenbar ſo genannt, weil es als Concurrenzartikel gegenüber dem ägyptiſchen Papyrus, mit dieſem in der Mache, was die Doppelſchichtigkeit, Selisbreite, Colleſis u. ſ. w. betrifft, wie wir ſpäter ſehen werden, auch äuſserlich ähnlich zu ſein, Anſpruch erhob.
2. السليمانى *es-Suleimânijj*, d. h. das Suleimâniſche, wahrſcheinlich benannt nach Suleimân ibn Râſchid, dem Finanzdirector von Chorâſân unter der Regierung des Chalifen Harûn ar-Raſchîd, 170 bis 193 H. = 786 bis 809 n. Chr.
3. الجعفرى *el-Dſcha'farijj*, d. h. das Dſcha'fariſche, benannt nach dem berühmten, allgewaltigen Barmekiden Wezîr Dſcha'far ibn Jahja († 187 H. = 803 Chr.), welcher den Gebrauch des Papiers in die Staatskanzleien einführte.
4. الطلحى *et-Ṭalhijj*, d. h. das Talhaiſche Papier, ſo benannt nach Ṭalha, dem Sohne des Ṭâhir, zweitem Statthalter von Chorâſân aus dem berühmten Geſchlechte der Tâhiriden, 207 bis 213 H. = 822 bis 828 Chr.
5. الطاهرى *et-Ṭahirijj*, d. h. das Ṭâhiriſche, nach Tâhir II. ibn ʿAbdallâh, dem Beherrſcher von Chorâſân, 230 bis 248 H. = 844 bis 862 Chr.
6. النوحى *en-Nûhijj*, d. h. das Nûhiſche, nach Nûh I. ibn Naṣr, dem Samâniden-Herrſcher über Chorâſân und Transoxanien, 331 bis 343 H. = 942 bis 954 Chr.

Im XI. Jahrhundert ſcheint die Fabrication etwas zurückgegangen, die Papierqualität verroht zu ſein, wenigſtens werden gewiſſe Sorten anderer Localitäten, wie z. B. das Papier der ſyriſchen Fabrik von Tripolis über das Samarḳander geſtellt.[5] Auch die ägyptiſchen Papiere excellirten ſchon in Feinheit und Glätte des Zeuges.[6] Immerhin blieb aber Samarḳand auch in den folgenden Jahrhunderten ein von den Schriftſtellern unter den Stätten der Papierinduſtrie mit Lob genannter Ort[7] und das كاغدى سمرقندى *kâghidi ſamarḳandî* ein in ganz Perſien gekannter Artikel.[8] Die Papiererzeugung unterlag dort ebenſogut wie anderwärts dem Wechſel; es gab trotzdem vorzügliche Sorten, welche dann ſchon durch ihre Namen gekennzeichnet waren, ſo das سلطانىٔ سمرقندى ‚Samarḳander Sultânpapier', oder das حريرىٔ سمرقندى ‚Samarḳander Seidenpapier', welch letzteres, weit entfernt einen animaliſchen Beſtandtheil zu beſitzen, aus leinenen Lumpen erzeugt, nur ſo genannt wurde, weil es ganz dünn, weich und ſeidenartig anzufühlen war. Es wurde ſelbſt noch in neuerer Zeit erzeugt,[9] und zwar gab es glänzend weiſse und

---

[1] Kitâb el-meſâlik wa-l-memâlik, l. c. 337.

[2] Kitâb aḥſân et-taḳâſim, l. c. 326.

[3] Gardthausen, Griechiſche Paläographie, 48 war demnach irrig berichtet worden, wenn er behauptet, Muḳaddaſî nenne unter den Ausfuhrartikeln von Samarḳand kein Papier.

[4] Kitâb el-fihriſt, l. c. 21.

[5] Nâſiri Chosrau, Sefer nâmeh, ed. Schefer, 41.

[6] Ta'âlibî in der Zeitſchrift der D. M. G., VIII, 526.

[7] Kazwînî, ʿAdſchâib el-machlûḳât, l. c. II, 360; Sojûthî, Husn el-muhâdhare, Bulâḳer Ausgabe, 1299 H., II, 288; Hâdſchî Chalfa, Dſchihân Nümâ, Conſtantinopel 1145 H., 350.

[8] Muſtelehât-i behâr-i ʿadſchem, Calcutta 1853, ſ. v. كاغد.

[9] Poncelin de la Roche Tilhac, Philoſophiſche Beſchreibung des Handels und Beſitzes der Europäer in Aſien und Afrika, I, 25.

verſchiedenfärbige ſilbergeblumte Arten, welche in ganz Perſien einen ausgezeichneten Ruf genoſſen. Die ſchwache Leimung dieſer Seidenpapiere ward durch Seife, ihre Glätte, wie in alter Zeit, durch gläſerne Polirſteine erzielt. Es darf, gerade mit Bezug auf dieſe letztere Papiergattung, wohl die Vermuthung ausgeſprochen werden, daſs die ſpät-mittelalterliche Papiermanufactur Samarḳands wieder unter chineſiſchen Einfluſs zurückgekommen ſei. Die Stadt unterhielt ja immer rege Handelsbeziehungen mit China, wo ihr Name wohlbekannt war. Im Yün-ſchi und anderen chineſiſchen Werken der Mongolenzeit heiſst ſie *Sie-mi-ſze-kan*;[1] ſie wird auch *Sün-ſze-kan* und auf einer chineſiſchen Karte von 1330 *Sa-ma-rh-kan* genannt. Andere Benennungen ſind *Ho-chung-fu* (die Stadt zwiſchen den Flüſſen) und *Ho-fu*. Der vortreffliche Ch'ang-ch'un, welcher 1221 bis 1224 die weſtlichen Länder Aſiens bereiſte, erzählt, wie allenthalben hier chineſiſche Arbeitsleute lebten.[2] In der That drückt ſich chineſiſcher Einfluſs hier, wie entlang der ganzen Oſtgrenze des Chalifenreiches, in verſchiedenen Zweigen der gewerblichen Künſte unverkennbar aus.

V. Zu allgemeiner volkswirthſchaftlicher Bedeutung gelangte das Papier erſt, als es von der ihm anhaftenden Localiſirung in Samarḳand befreit, ſeinen Siegeslauf durch die civiliſirte Welt in Oſt und Weſt antrat. Dieſes groſse Ereigniſs iſt epochemachend in der Culturgeſchichte der Menſchheit, es bezeichnet einen wichtigen Abſchnitt in der Geſchichte des Beſchreibſtoffes.

Die wunderbar raſche und groſsartige Ausbreitung der Papierfabrication unter den Arabern ſteht, zunächſt veranlaſst durch die Entwicklung der Staatsverwaltung auf einer breiteren Grundlage des Kanzleiweſens, mit dem Emporblühen der geiſtigen Thätigkeit, mit dem Aufſchwunge einer nationalen Literatur und der eifrigen Pflege wiſſenſchaftlicher Studien im innigſten Zuſammenhange.[3] Hören wir darüber den berühmten Geſchichtsphiloſophen Ibn Chaldûn († 1408 n. Chr.):[4]

وكانت السجلّات اولاً لانتساخ العلوم وكتب الرسائل السلطانيّة والاقطاعات والصكوك فى الرقوق المهيّاة بالصناعة من الجلد لكثرة الرفه وقلّة التواليف صدر الملّة كما نذكره وقلّة الرسائل السلطانيّة والصكوك مع ذلك فاقتصروا على الكتاب فى الرقّ تشريفًا للمكتوبات وميلًا بها الى الصحّة والاتقان ثم طما بحر التواليف والتدوين وكثر ترسيل السلطان وصكوكه وضاق الرقّ عن ذلك فأشار الفضل بن يحيى بصناعة الكاغد وصنعه وكتب فيه رسائل السلطان وصكوكه واتّخذه الناس من بعده صحفًا لمكتوباتهم السلطانيّة والعلميّة وبلغت الاجادة فى صناعته ما شاءت ،

‚In den erſten Zeiten des Islâm, als man die Urkundenblätter zur Niederſchrift wiſſenſchaftlicher Kenntniſſe benützte, wurden die fürſtlichen Sendſchreiben, die Verleihungsurkunden und andere officielle Actenſtücke auf künſtlich aus Thierhäuten bereiteten Pergamenen geſchrieben, und zwar geſchah dies, weil man im Ueberfluſs lebte,[5] weil

---

[1] Mit welcher Namensform das *Semiscant* des abendländiſchen Mittelalters auffallend ähnlich iſt.

[2] Bretschneider, Notes etc., 1875, 38, note 93; 45.

[3] A. v. Kremer, Culturgeſchichte des Orients, II, 307 f.

[4] Mukaddime, Bûlâḳer Ausgabe 1284, I, 352; Prolégomènes, Texte arabe par M. Quatremère, I, II, 350.

[5] Weshalb man ſich den Luxus des theueren Pergamens wohl verſtatten konnte.

ferner die geiſtige Production jener Zeit ſehr gering war, wie wir ſpäter darthun werden, und weil nur ſelten fürſtliche Reſcripte und Kanzleiacten ausgefertigt wurden. Man verwendete dazu das Pergamen, um dieſen Documenten einen Grad höherer Feierlichkeit zu geben, ſowie um ihre Dauer und Authenticität zu ſichern. Aber bald darauf ſtieg die Fluth geiſtiger Productionen in ſolchem Grade, vermehrten ſich die Reſcripte des Fürſten und die Ausfertigungen ſeiner Kanzleien ſo ſehr, daſs das Pergamen ſich quantitativ als unzulänglich erwies. Da rieth el-Fadhl ibn Jahja Papier anzufertigen. So geſchah es nun. Man verwendete fürderhin dieſen Beſchreibſtoff zu den Sendſchreiben des Fürſten und ſeinen übrigen Erläſſen. Nachher war der Gebrauch der Papierblätter ganz allgemein, ſowohl für die Schriftſtücke der Regierungsämter, als auch für die wiſſenſchaftlichen Werke, und die Papierfabrication gelangte zu einem hohen Grade der Vollendung.'

Der Zeitpunkt der Einführung, beziehungsweiſe Beginn der Fabrication des Papiers in Bagdâd, zufolge welcher die Chalifenreſidenz im wahren Sinne des Wortes auch wieder zu einer ‚Stadt des Heils' ward, läſst ſich nach den vorſtehenden Daten genau beſtimmen, zumal, wenn man ſie einer zweiten, hiſtoriſch ebenſo wohlbegründeten Nachricht gegenüberhält. In den arabiſchen Kanzleien, ſo überliefert nämlich der berühmte Maḳrîzî aus ſicherer Quelle,[1] verwendete man bis zum Sturze der Omaijaden vorzüglich Papyrusrollen (صحف مدرجة). Nachdem der erſte Abbâſide Abû-l-ʿAbbâs as-Saffâh den Barmekiden Chalîd ibn Barmek zu ſeinem Wezîr ernannt, wurde dieſes Beſchreibmaterial mehr und mehr aus den Kanzleien verdrängt, indem man vornehmlich Pergamen gebrauchte, bis endlich unter Harûn ar-Raſchîd der obengenannte, zur Verwaltung der Reichsangelegenheiten berufene Dſcha'far ibn Jahja einen neuen Wechſel veranlaſste, indem er das Papier in die Kanzleien und anregend auch unter die Bevölkerung einführte, wo es ſich ſeitdem erhalten hat (الى ان تصرف جعفر بن يحيى بن خالد بن برمك فى الامور ايام الرشيد فاتخذ الكاغد تداوله الناس من بعده الى اليوم). Einer der Hauptbeweggründe zu dieſer Neuerung war, von der Koſtſpieligkeit des Pergamens abgeſehen, daſs man, wie ein anderer Hiſtoriker berichtet,[2] die Schrift an dieſen und anderen Beſchreibſtoffen, z. B. den Papyrus, auskratzen oder abwaſchen und durch eine andere erſetzen konnte, was man bei dem Papiere nicht leicht, ohne die Spuren zu merken, wagen durfte.

Das in der Gunſt ihres Herrn gleich feſtſtehende barmekidiſche Brüderpaar el-Fadhl und Dſcha'far wird alſo, wie man ſieht, mit der umwälzenden Veränderung im arabiſchen Kanzleiweſen durch den Fortſchritt zum Papiere in Beziehung gebracht. Erſterer ſoll den Rath hiezu ertheilt, Letzterer die Ausführung desſelben übernommen haben. Dieſe Verbindung beider Namen mit dem denkwürdigen Ereigniſſe muſs demnach ihren hiſtoriſchen Grund in der amtlichen Poſition, welche ihre Träger zu einer und derſelben Zeit einnahmen, gehabt haben. Wirklich finden wir el-Fadhl von 178 bis 179 H. = 794 bis 795 Chr. als Statthalter in Chorâſân,[3] indeſs ſein Bruder Dſcha'far die Geſchäfte des Wezirat's führte. Schon mit Beginn des nächſtfolgenden Jahres 180

---

[1] Chitat, Bulâḳer Ausgabe, I, 91.

[2] Diwân el-inſchâ, in Raſchîd ed-dîn, Hist. des Mogols, ed. QUATREMÈRE, I, CXXXIV.

[3] Er wurde ſchon 177 H. = 793 Chr. ernannt, traf jedoch erſt zu Beginn des folgenden Jahres in Chorâſân ein. Ibn el-Athîr, l. c. VI, 96, 100, 101.

von dieſem Amte abberufen, ward Dſcha'far für nur 20 Tage zum Gouverneur von Chorâſân, ſodann zum Obercommandanten der Garde ernannt.[1]

In Chorâſân mag el-Fadhl den praktiſchen Werth des ſeit mehr als 40 Jahren daſelbſt heimiſchen billigen Beſchreibſtoffes im amtlichen Verkehre erprobt und von dort aus die Einführung desſelben auch für die Kanzleien der Reichscentralverwaltung bei ſeinem derſelben vorſtehenden allmächtigen Bruder Dſcha'far befürwortet haben. Daſs dieſer durch die Anerkennung der chorâſâniſchen Papiermanufactur, ſodann durch die Aufnahme und Populariſirung des Papiers ſich in den Augen aller Volksclaſſen ein groſses Verdienſt erworben, erhellt wohl am beſten aus der ehrenden Bezeichnung einer chorâſâniſchen Papiergattung mit ſeinem Namen, welche wir oben kennen gelernt haben.

Kurz, es iſt ſoviel wie gewiſs, daſs die Errichtung der erſten Papierfabrik zu Bagdâd, der zweiten des Reiches, von wo aus durch die Araber die Weiterverbreitung des Beſchreibſtoffes erfolgte, zwiſchen 794 und 795 n. Chr. ſtattfand.

VI. In ungemein raſcher Aufeinanderfolge entſtanden, als von der Regierung in Bagdâd einmal der Anſtoſs hiezu gegeben war, allerorten Papierfabriken. Aus den Andeutungen der morgenländiſchen Autoren kann man auf die Rapidität des Aufſchwunges der Papiermanufactur ſchlieſsen. Leider ſind ſie, was die Nennung der Localitäten betrifft, vielfach nur bei Andeutungen geblieben, die indeſs ſelbſt in ihrer Dürftigkeit ſchon das überraſchende Bild einer glücklich blühenden Induſtrie von ungemeſſener örtlicher Ausdehnung liefern. Wie bei anderen Zweigen der orientaliſchen gewerblichen Künſte, z. B. der Weberei und Keramik, könnte man auch hier die Frage, an welchen Orten man Papier fabricirt habe, eher umkehren und fragen: Wo iſt kein Papier gemacht worden?

Es ſind alſo nur wenige Stätten, Hauptcentren der Papierfabrication, welche wir aus den muhammedaniſchen Schriften bisher namhaft zu machen vermögen. Indem ich ſie hier aufzähle, wird ſich ſpäter noch die Gelegenheit ergeben, die eine oder andere eingehender zu beſprechen. Es ſind folgende:

1. Samarḳand, سمرقند, die Mutterſtadt aller Papierfabrication im Islam, welche oben ausführlich beſprochen wurde. In ſpäterer Zeit ſind, anſchlieſsend an Samarḳand, noch andere Papierfabriken in Chorâſân errichtet worden.

2. Bagdâd, بغداد, in officieller Benennung während des Chalifats مدينة السلام, ‚die Stadt des Heils'. Hier erhielt ſich — ſoweit meine Nachrichten reichen — die Papierfabrication auf alter Höhe bis tief in das XIV. Jahrhundert.[2] Auch wurden da zuerſt Papiere gröſsten Formates erzeugt, wie ſpäter des Näheren dargethan werden wird. Um die Wende des XII. Jahrhunderts befand ſich nach dem Berichte des Geographen Jâḳût, welcher ſeine Jugendzeit und einen groſsen Theil ſeines reiferen Alters bis zum Jahre 1213 in Bagdâd verlebte,[3] die Papierfabrik in dem groſsen Stadtquartier دار القزّ *Dâr el-ḳâzz*, d. i. ‚Seidenhaus', ſo benannt, weil dort früher eine Manufactur für Seidengeſpinnſte in Thätigkeit

[1] Ibn el Athîr, l. c. VI, 104.

[2] Geſchichte Aegyptens unter Sultân Nâṣir von 691 bis 741 d. H., Codex 406 der königl. Hofbibliothek zu München, Fol. 97*a*; 'Askalânî, Ed-durrar el-kâmine, Arabiſche Handſchrift der k. k. Hofbibliothek zu Wien, Codex 1172, II, Fol. 59*a*.

[3] Zeitſchrift D. M. G. XVIII, 399.

war, von wo wahrſcheinlich die im benachbarten Quartiere العتّابيّين, ‚der Attâbier' etablirten Weber der ſogenannten (geſtreiften) Attâbiſtoffe ihr Rohmaterial bezogen.[1]

3. Tihâma, تهامة, ſüdweſtlicher Küſtenſtrich Arabiens. Hier iſt wohl die drittälteſte Stätte der Papierfabrication im Islâm. Das ‚tihâmiſche Papier' (ورق تهامى) hat mit dem chorâſâner Papier gewiſs ſehr bald und erfolgreich concurrirt; es wird mit dieſem zugleich beſonders hervorgehoben.[2]

4. Jemen, اليمن, das Hinterland von Tihâma, der Sitz uralter ſabäiſcher Cultur, mit der berühmten Metropole Ṣan'a, صنعاء.[3] Die Papierfabrication in Verbindung mit der Buchbinderei war im X. Jahrhundert, wie ſpäter gezeigt werden wird, in Jemen zu hoher Vollkommenheit gediehen.[4]

5. Aegypten, مصر. Die Vorbedingungen zur Papierfabrication waren hier wie in keiner anderen Provinz ſo günſtig. Als ‚Flachsland' producirte es rieſige Quantitäten *Linum usitatıssimum*. Die Ausſaat geſchah im Pharmuthi, 27. März bis 25. April, die Gelbreife trat ſchon ein im Hathor, 26. April bis 25. Mai. Sechs Scheffel Ausſaat für einen Feddân von 6034·18 Quadratmeter[5] gaben eine Fechſung von etwa 30 Ballen Strohflachs. Der Pachtzins für den Feddân betrug je nach der Güte des Flachsbodens in alter Zeit in Mittelägypten zwiſchen 5 und 3 Dînâre (à 13 Francs Gold), in Dallâṣ gar 13 Dînâre.[6] Die Verwandlung des Baſtes in feine ſpinnbare Faſer erzielte man nicht auf dem langwierigen, rein mechaniſchen Wege durch Drücken, Klopfen, Reiben etc., ſondern verband bereits die Methode der chemiſchen Behandlung der Stengel im Rotteproceſs (تعطين) mit nachfolgender mechaniſcher Bearbeitung. Faſt in allen Gauen Aegyptens gab es Plätze für dieſes Rotte- oder Gährungsverfahren, insbeſondere aber waren ſie zahlreich in el-Faijûm.[7] Die beſte Flachsſorte war die von el-Dſchîze. Strenge polizeiliche Vorſchriften ſorgten dafür, daſs bei der Flachsſpinnerei das ägyptiſche Material nicht mit jenem von Nablûs in Syrien vermiſcht wurde, was als Betrug geahndet wurde.[8]

Von dieſer ſo ergiebigen, den Wohlſtand ganzer Bevölkerungsclaſſen begründenden Flachscultur, geben auch die arabiſchen Documente der erzherzoglichen Sammlung vielfach unmittelbares Zeugniſs.[9]

---

[1] Jâḳût, Mu'dſchem el-buldân, ed. WÜSTENFELD, II, 522.

[2] Kitâb el-fihriſt, l. c. 40.

[3] Hamdânî, Kitâb ṣiffa dſchezîret el-'Arab, ed. D. H. MÜLLER, 55.

[4] Makaddaſî, l. c. 100.

[5] Der Papyrusfund von el Faijûm, Denkſchriften der kaiſerl. Akademie der Wiſſenſchaften, Philoſ.-hiſtor. Claſſe, 1882, XXXIII. S. A. 14.

[6] Maḳrîzî, Chit. I, 102, wo die Zeit der Ausſaat und Reife mit einander verwechſelt ſind.

[7] Chit. I, 481, 43: والفيوم فيه ..... مواضع تعطين الكتان شئ كثير.

[8] En-Nabrawî, Nihâjet er-rutbe fi-talab el-hisbe, Mſpt. der k. k. Hofbibl. in Wien, N. F. 272, Fol. 28*a*.

[9] Ich citire bloſs Nr. 4110, 7164, 7246. — Bemerkt ſei hier noch, daſs die Aegypter in arabiſcher Zeit auch die Baumwollpflanze (*Gossypium*) cultivirten, vergl. Papyrus Nr. 368 und die Papiere 9583 bis 9585, welche mit einer Fütterung aus Baumwolle verſehen ſind. Das Vorkommen der Baumwollſtaude (شجر القطن) in Nubien iſt durch Maḳrîzî († 1442) bezeugt. In Aegypten ſäete man zu ſeiner Zeit die Baumwolle im Pharmuthi, 27. März bis 25. April, und zwar 4 Maſs Samen für den Feddân. Die Reife trat im Tot, 29. Auguſt bis 27. September ein, wobei die Ernte 8 Centner pro Feddân ergab (Chit. I, 102, 191). Das Papier 7281 der erzherzoglichen Sammlung enthält, um nur ein Beiſpiel anzuführen, die Beſtätigung, daſs ادّى عبد الله بن الوليد

Es darf daher nicht Wunder nehmen, wenn Aegypten in der Leinweberei das Vollkommenſte leiſtete und mit dieſem vorzüglichſten Manufact ſeiner koptiſchen Weber einen Welthandel trieb. Wie berühmt und koſtbar die feinſten Kaṣab- und Dabîḳijj-Linnen waren, welche Verwendung ſie gefunden, habe ich an anderem Orte nachgewieſen.[1] Genug dem, der gewaltige Leinwandverbrauch Aegyptens zu Hadern, die unerſchöpflichen, ſeinen Gräbern und Schutthügeln jeder Zeit entnommenen Leinwandfetzen haben das für die Papierbereitung ſchätzbarſte Material geliefert.

Wenn nun im IX. Jahrhundert die ägyptiſche Papierfabrication überhaupt ſchon beſtanden, ſo kann ſie, aus den oben entwickelten Gründen, nur ſehr wenig productiv geweſen ſein. Der von mir eingangs conſtatirte Gebrauch des Papiers zu damaliger Zeit ſetzt keineswegs ein Landeserzeugniſs voraus, denn die älteſten Papiere der erzherzoglichen Sammlung können ebenſogut chorâſâner, bagdâder oder arabiſcher Provenienz ſein, wie jene Papierrolle, aus welcher ein Sachverſtändiger bei dem Baue der groſsen Tûlûn-Moſchee zu Foſtât (Alt-Kairo), 876 bis 878, die architektoniſche Form des zu erbauenden Minarets herausſchnitt.[2]

Anders vom X. Jahrhundert angefangen. Da gab es in Aegypten bereits Papier in Hülle und Fülle. Seinem eigenen Fabricat rühmt Ta'âlibî (961 bis 1038) beſondere Feinheit und Glätte nach,[3] was beſtätigt wird durch ein auſserordentlich dünnes und zartes Stück der erzherzogl. Sammlung (Nr. 4133), das mit der Signatur: واحد ورق مصرى, Ein ägyptiſches Papier' verſehen, bei einer Oberfläche von 75 Quadratcentimeter und wahrſcheinlicher Imprägnirung mit Erdſtaub, bloſs 0·375 Grammes wiegt! Es gehört in das XI. Jahrhundert.

Als der Perſer Nâṣiri Chosrau auf ſeiner 1035 bis 1042 unternommenen Reiſe auch Aegypten beſuchte, gewahrte er im Bâzâr der Altſtadt zu Kairo, el-Foſtât, wie

در بازار آنجا از بقال وعطار وپیله‌ور هرچه فروشند باردان آن ازخود بدهند اگر زجاج باشد واگر سفال واگر کاغذ فی الجمله احتیاج نباشد که خیدار باردان بردارد

‚die Gemüſeverkäufer, Specerei- und Kurzwarenhändler ſich ſelbſt mit den nöthigen Gläſern und Fajencegefäſsen, ſowie mit dem Papiere verſehen, worin all' das, was ſie verkaufen, entweder ſchon enthalten iſt oder eingewickelt wird. Es iſt nicht nöthig, daſs ſich der Käufer um die Verſorgung deſſen, was er gekauft, kümmert.'[4]

Es war dies alſo ſtarkes Packpapier, zweifellos einheimiſcher Fabrication, wie es noch um 1200 in Aegypten erzeugt wurde. Ein damals Aegypten bereiſender Arzt aus Bagdâd, der bekannte Abd-el-latîf, erzählt, wie die Beduinen und Fellâhen die Grabkammern durchſuchten, um die darin gefundenen Mumienleinwanden entweder, falls ſie noch genügende Haltbarkeit hatten, für ſich zu Kleidungsſtücken zu verwenden oder an

---

٢ ψ القطنّ, ‚'Abd allâh ibn el-Walîd der Baumwollpflanzer $3^2/_3$ Dînâre' für die in den beiden Uſchmûner Verwaltungsbezirken fällige Steuer gezahlt habe.

[1] Die perſiſche Nadelmalerei Sûſandſchird, Leipzig, 1881, 187 f.

[2] Abû-l-mahâſin, Annales, ed. Juynboll, II, 8: فاخذ دَرْجًا من الكاغد.

[3] Zeitſchrift der D. M. G., VIII, 526.

[4] Sefer namèh, ed. Ch. Schefer, perſiſcher Text 53.

die Papiermacher zu verkaufen, welche daraus Packpapier für die Specereihändler verfertigten.[1]

Leider ſind wir über die ägyptiſchen Fabricationsplätze des Näheren gar nicht unterrichtet, trotzdem das ورق مصرى, ‚ägyptiſche Papier', wie wir ſehen werden, ſelbſt zu Bagdâd unter den Chalifen eine groſse Rolle im Kanzleiweſen ſpielte und auch ſonſt über Format, Benennung und Gebrauch desſelben bis in das ſpäte Mittelalter wichtige Details berichtet werden. Ob etwa die alten Papyrusfabriken, z. B. im Delta in dem Städtchen Bûra, بورى, einem Küſtenorte des Bezirkes Damiette,[2] oder in el-Faijûm nach und nach zu Papierfabriken umgewandelt wurden, muſs ich dahingeſtellt ſein laſſen. Doch kann mit einiger Sicherheit angenommen werden, daſs der Hauptſitz aller ägyptiſcher Papierbereitung zu el-Ḳâhira (Kairo) war. Dort drängte ſich auch der Verkehr im Papierhandel zuſammen. Die ‚Straſse der alten Papiermacher' (الوراقون القدماء) wurde durch den von der Azhar-Moſchee herführenden ‚Türkenweg' (درب الاتراك) gekreuzt.[3] Der ‚Chân des Papiermachergeſchäftes' (خان الوراقة) lag in dem zwiſchen der Behâ ed-dîn-Straſse und dem kleinen Marktplatz des Emîr el-Dſchujûſch befindlichen Quartier, das öſtlich von dem Markt der Keſſelmacher begrenzt wurde. Dieſer, aus einer ehemaligen Stallung der Kammerpagen entſtandene Chân umfaſste einen Complex von Wohnungen mit einer Papiermühle (طاحون).

6. Syrien, الشام. Der erſte Platz für die Papiermanufactur dieſer Provinz war ihre Hauptſtadt, die paradieſiſche ‚Weltbraut' (عروس الدنيا[4]) und ehemalige omaijadiſche Chalifenreſidenz Damaskus, Δαμασκὸς, دمشق, zugleich der Centralpunkt mittelſyriſcher Gewerbethätigkeit. Das ‚Damasceniſche Papier', auch im Abendlande als *charta Damascena* wohlbekannt, ward ſchon im X. Jahrhundert, wie Muḳaddaſî, 985/6, berichtet, mit verſchiedenen berühmten kunſtgewerblichen Erzeugniſſen, darunter Atlas (Damaſt), von dort exportirt.[5] Im ſpäteren Mittelalter den Muhammedanern auch unter dem Namen الورق الشامى, ‚Syriſches Papier' oder kurzweg الدمشقى, ‚*Damascener*' bekannt, hat die *charta Damascena* ſehr bald mit dem bagdâder Papier zu rivaliſiren begonnen, wie denn auch die verſchiedenen ſyriſchen Papiermanufacturen nach und nach in die von Damaskus aufgegangen ſind. Es wird dies ſpäter bei Beſprechung der Damascener Papiergattungen und ihrer Verwendung nachgewieſen werden. Ich füge nur noch hinzu, daſs zu Ibn Batûta's Zeit, 1327, nahe dem groſsen öſtlichen Thore der 'Omar-Moſchee (Bâb Dſchairûn) der ‚Markt der Papierhändler', سوق الوراقين, ſich befand, wo dieſelben Papier, Federn und Tinte verkauften.[6]

In Paläſtina finden wir eine zweite Papierfabrik in der alten galiläiſchen Stadt Tiberias, طبريّة, am See, deren Papiere, ebenfalls von Muḳaddaſî bezeugt, ſo alt wie

---

[1] Abd el-Latîf, Relation de l'Égypte, par S. DE SACY, 198.

[2] Ja'ḳûbî, Kitâb el-buldân, l. c. 126 f.; A. v. KREMER, Culturgeſchichte der Chalifen, II, 305.

[3] Makrîzî, Chit. II, 10, 23. Die Bezeichnung الوراقون geht hier nicht etwa auf die ‚Buchhändler'. Für dieſe hat Makrîzî einen anderen Ausdruck, indem er II, 102 über den سوق الكتبيين, ‚Buchhändlermarkt', handelt.

[4] Muḳaddaſî, l. c. 159.

[5] L. c. 181.

[6] Ibn Batûta, Kitâb rihle, Bulâḳer Ausgabe 1287 H. I, 53.

die Damasceniſchen, gleich dieſen exportirt wurden.[1] Zu bemerken iſt die auffallende Thatſache, daſs die gewerbereiche Stadt neben der Leinenmanufactur auch einen anderen, auf ihre Papierbereitung vielleicht nicht ohne Einfluſs gebliebenen Induſtriezweig cultivirte, nämlich die Herſtellung von Matten und Tauen, welche man aus dem in ihrer Umgebung vorkommenden حلفاء, Halfa, *Stipa tenacissima*, flocht,[2] alſo aus einem Material, das man ſeit längerer Zeit in den engliſchen Papierfabriken in erheblicher Menge zur Bereitung des Stoffes verwendet, der, mit Strohſtoff vermiſcht, ein beſonders ſchönes, feſtes und nicht transparentes Papier liefert.

Wenden wir uns der nördlichen ſyriſchen Küſte zu, ſo treffen wir in der Reihe der altberühmten phönikiſchen Städte auf Tripolis, طرابلس, als Sitz einer ausgezeichneten Papiermanufactur. Der obengenannte perſiſche Reiſende Nâṣiri Chosrau[3] ſagt darüber: وآنجا كاغذ نيكو سازند مثل كاغذ سمرقندى بل بهتر, ‚Dort macht man gutes Papier, ähnlich dem Samarḳander Papier, doch beſſer als dieſes.‘ Die Stadt war abhängig von dem ägyptiſchen Chalifate der Fatimiden. Und da ſie, wie Nâṣiri Chosrau verſichert, ein von den griechiſchen, fränkiſchen, ſpaniſchen und maghribiniſchen Kauffahrern gern beſuchter Handelsplatz war, ſo dürften die tripolitaniſchen Papiere damals ſchon (1035 bis 1042) auch in das Abendland gedrungen ſein.

Im nördlichen Syrien, etwas höher als Apameia, lag in dem fruchtbaren Orontes-Thal eine vierte Papiermanufacturſtätte: die altchetitiſche Königsſtadt Hamath, von Antiochus IV. Epiphanes *Epiphaneia* umgenannt, bei den Arabern neuerdings Hamâ, حماة. Im früheren Mittelalter war das Papier von Hamâ, الحموىّ *el-Hamawijj*, wohl ſehr verbreitet und beliebt. Als dann dieſe Manufactur nach Damaskus übertragen wurde, hat man es daſelbſt unter dem alten Namen weiter erzeugt.[4]

Noch wäre eine fünfte ſyriſche Papierfabriksſtadt zu erwähnen, welche, wenn auch nicht direct in den arabiſchen Schriften als ſolche bezeichnet, doch aus gewiſſen nothwendigen Gründen, wie mich dünkt, dafür angeſehen werden kann. Es iſt das in quellenreicher Oaſe an der groſsen, aus Nordſyrien nach Meſopotamien führenden Heerſtraſse, nahe dem Euphrat gelegene *Hierapolis*, Ἱεράπολις, arabiſch منبج *Mambidsch*. Ich werde dieſe Annahme im Folgenden an gehöriger Stelle zu begründen ſuchen.

7. Nordafrika, المغرب ‚*el-Maghrib*‘. Aus dem geſammten nordafrikaniſchen Länderbeſitz des Islâm, von der Syrtenlandſchaft (Tripolis) angefangen, bis zu dem weſtlichſten gebirgigen Küſtenſtrich des Mittelmeeres und des angrenzenden atlantiſchen Küſtenlandes, alſo dem ſogenannten المغرب الاقصى, ‚äuſserſten Weſten‘ der Araber oder *Mauretania* der Römer, iſt nur dieſes Gebiet, aus welchem uns eine Kunde über die mittelalterliche Papierfabrication zugekommen iſt. Sie hat da ſpäteſtens im XII. Jahrhundert gewiſs ſchon die höchſte Blüthe in der 808 von den Idriſiden gegründeten Hauptſtadt *Fes*, فاس, erreicht.[5] Daſs hier der Gebrauch des Papiers zu damaliger Zeit bereits vollſtändig

---

[1] Mukaddaſî, l. c. 180.

[2] L. c. 162.

[3] Sefer Nâmèh, ed. Chr. SCHEFER, 41.

[4] Diwân el-inſchâ, l. c. CXXXV.

[5] El-Bekrî, Kitâb el-maghrib, ed. DE SLANE, Alger 1857, 115; Kitâb el-iſtibṣâr fî ʿadſchâib el-amṣâr, ed. A. v. KREMER, 69.

eingebürgert war, beweiſt — wenn ſchon nicht maghribiniſche Papiercodices und vollſtändige Korânexemplare in Papier vorlägen — die folgende hiſtoriſche Begebenheit.

Von beſonderer Pracht in der ornamentalen Ausſchmückung war die ſogenannte Gebetniſche *(mihrâb)*[1] in der Ḳarawijîn-Moſchee zu Fes, indem ſie rings von herrlichen gold- und farbenreichen Arabeskenſculpturen umgeben war. Als nun 1145 der Almohade ʿAbd el-Mûmin in Fes einzog, fürchtete man in der Stadt von der puritaniſchen Geſinnung dieſes Fürſten einen Gewaltſtreich gegenüber jenem Moſcheenſchmuck. So erſann man denn zur Errettung des Kunſtwerkes eine Liſt, indem man es eiligſt mit Papier überklebte, darauf einen Gipsbelag anbrachte, dieſen weiſs übertünchte und glättete und ſo unter der kahlen Fläche die kunſtvollen Sculpturen verſchwinden lieſs.[2]

Man hatte alſo bei dieſer Procedur erſichtlich ein geleimtes Papier aus mittelfeiner oder ordinärer Maſſe von gehöriger Stärke und Feſtigkeit zur Verfügung gehabt. Dieſer Umſtand, ſowie das Vorhandenſein feinerer, beſchreibfähiger Papierſorten in den noch erhaltenen maghribiniſchen Codices unſerer Bibliotheken, berechtigt zur Annahme einer in ihren Sorten mannigfaltigen Papierproduction der mauretaniſchen Hauptſtadt und aller anderen nicht genannten Concurrenzmanufacturen. Zur willkommenen Illuſtration dient daher der ſtatiſtiſche Nachweis, daſs einige Decennien ſpäter, 1184—1213, in Fes nicht weniger denn 400 Mahlſteine für die Papiererzeugung thätig waren.[3]

8. Spanien, الاندلس. Obwohl das Papier in der iberiſchen Halbinſel ſchon von ſo frühen ſpaniſchen Autoren wie Ibn ʿAbd rabbihi, 860—940, gekannt und beſprochen wird,[4] und man weiſs, daſs der groſse Bibliothekskatalog des Chalifen el-Hakam II, 961—976, aus Heften zu je 20 Blättern Papier beſtand,[5] geht die erſte poſitive Kunde einheimiſcher Fabrication doch erſt aus viel ſpäterer Zeit uns zu. Und zwar iſt es nur die eine Stadt *Xativa*, شاطبة *Schâtiba*, das alte *Saetabis*, heute San Felipe in Valencia, welches als ein Hauptſitz der Papiermanufactur zuerſt von el-Idrîsî, 1154, gerühmt wird: ومدينة شاطبة مدينة حسنة ولها قصاب يضرب بها المثل فى الحسن والمنعة ويعمل بها من الكاغد ما لا يوجد له نظير بعمور الارض ويعمّ المشارق والمغرب, Schâtiba iſt eine hübſche Stadt mit Schlöſſern, deren Schönheit und Feſtigkeit ſprichwörtlich geworden iſt. Man bereitet daſelbſt Papier, wie man es in der ganzen civiliſirten Welt nicht findet und exportirt es nach Oſt und Weſt.'[6] Bedeutend war ſeine Ausfuhr nach Maghrib und anderen Theilen Afrika's.[7] Wenn Jaḳût († 1228) von Xativa ſchreibt: و يعمل الكاغد الجيد فيها ويحمل الى ساير بلاد الاندلس, Man fabricirt daſelbſt ausgezeichnetes Papier und verführt es in die übrigen Städte Spaniens',[8] ſo liegt darin gewiſs keine Beſchränkung der ſoeben berichteten Extenſität der Ausfuhr, da ja zu ſeiner Zeit ein groſser Theil Spaniens wie Nordafrika den Almohaden unterthan war.

---

[1] Siehe meine ‚Perſiſche Nadelmalerei Sûſandſchird', 124 f.

[2] Abû-l-Haſan, el-Ḳartâs, ed. Tornberg, 35: فنصبوا على ذلك النقش والتذهيب الذى فوق المحراب وحوله بالكواغيد ثم لبّسوا عليه بالجصّ وغسل عليه بالبياض وذٰلِكَ فنقصت تلك النقوش كلها وصارت بياضًا ،

[3] El-Kartâs, l. c. 26.

[4] El-ʿIḳd el-farîd, l. c. II, 223.

[5] Maḳḳarî, Hiſtory of the Mahometan Dynasties of Spain, by P. Gayangos, II, 139, 169.

[6] Idrîſî, Description de l'Afrique et de l'Espagne, ed. Dozy et de Goeje, 192 (Text).

[7] Maḳḳarî, l. c. I, 67, 94.

[8] Mu'dſchem el-buldân, ed. Wüstenfeld, III, 235.

Begreifen kann ich nicht, wie KEFERSTEIN[1] behaupten konnte: ‚Die Araber verfertigten ſchon früh zu Septa...., dem heutigen Ceuta in Afrika, Papier und verſorgten von da aus lange Zeit das benachbarte Spanien'. Die hier gemeldeten Facten ſind mir unbekannt geblieben. Eine Verwechslung iſt es auch, wenn GARDTHAUSEN[2] den Idrîsî (nach JAUBERT'S Ueberſetzung II, 37) melden läſst, daſs neben Xativa noch Valencia und Toledo in der Papierfabrication eines beſonderen Rufes ſich erfreuten. Gewiſs, nur wird dies nicht aus arabiſcher Zeit berichtet.[3]

Auch in Spanien ward, ähnlich wie in Aegypten, die Fabrication des Leinenpapiers mächtig gefördert durch den bedeutenden Verbrauch der von der einheimiſchen Induſtrie gebotenen Leinenzeuge, welche ſchon zu Plinius' Zeiten berühmt waren: Et Hispania citerior habet splendorem lini praecipuum.[4]

9. Perſien. Wenn wir nach dem Oſten zurückkehren, nachdem Samarḳand und die Chorâſâner Papierfabrication bereits eingehend beſprochen wurde, ſo geſchieht es, weil uns jüngere Nachweiſe iräniſcher Papierinduſtrie wieder dahin zurückverweiſen. Vornehmlich iſt es da Tebrîz, تبريز, Haupt- und Stapelplatz der alten Landſchaft Media Atropatene, Ἀδορβιγάν der Byzantiner, arabiſch-perſiſch اذربيجان Adſerbeidſchân. Die Stadt, von dem perſiſchen Hiſtoriker Waṣṣâf 1312 ‚Klein-Kairo' genannt, hatte von jeher durch ihre gewerbfleiſsige Bewohnerſchaft einen guten Namen. Ganz beſonders dankte ſie ihren Wohlſtand den textilen Erzeugniſſen, die freilich bei näherer Betrachtung ſich als Copien fremder Muſter darſtellen. So weiſen ihre buntgeſtreiften, halbſeidenen ʿAttâbî-Stoffe und prächtigen ſchweren Siḳlatûn- (Siglaton-) Gewebe[5] nach Bagdâd, die Chatâji Stoffe nach China und das el-Choiji benannte Zeug auf die perſiſche Stadt Choi.[6] Als die Mongolen 1231 ins Land einbrachen, unterwarfen ſich die Tebrîzer und erkauften die Gunſt des Châns durch ihre koſtbaren Gewebe und die Anfertigung eines prachtvollen goldgeſtickten Atlaszeltes.[7]

Auch das ‚Tebrîzer Papier', perſiſch كونى تبريزى *Günij tebrîzî*, d. h. ‚Tebrîzer Specialität', wird ſich wohl trotz ſeines Namens fremden Vorlagen angelehnt haben, wie überhaupt die ganze jüngere perſiſche Papiermanufactur dieſe Richtung zeigt. Das 1293 in Tebrîz zuerſt erzeugte und emittirte ilchânidiſche Papiergeld war nach chineſiſchen Vorlagen gearbeitet und adjuſtirt. Das خطائى *Chatâji* genannte perſiſche Papier geht, wie die gleichnamigen Tebrîzer Seidenſtoffe, auch wieder auf eine chineſiſche Muſteranleihe zurück. Begreiflich, denn auch in vielen anderen, dem perſiſchen Reiche des Ilchân einverleibten oder im Unterwürfigkeitsverhältniſs ſtehenden Städten des arabiſchen und perſiſchen Irâḳ, Kirmân und Chorâſân, ſowie von Meſopotamien, Dijâr Bekr und Dijâr Rebi'a, in Moſſul, Meijafârikîn und Schirâz, entwickelten nach dem Târîch-i Waſſâf

---

[1] ERSCH und GRUBER'S Allgemeine Encyclopädie, l. c. 85, Note 23.

[2] Griechiſche Paläographie, 51.

[3] WATTENBACH, l. c. 118.

[4] Hist. nat., lib. 19, cap. 2.

[5] Vergl. meine Abhandlung: Ueber einige Benennungen mittelalterlicher Gewebe, I, 1882, 2 ff.

[6] Ibn Dſchobair, Rihle, ed. W. WRIGHT, 227; Jâḳût, Mu'dſchem el-buldân, I, 822; Kazwînî, ʿAdſchâib el-machlûḳât, II, 227; BARBIER DE MEYNARD, Dict. géogr. de la Perse, 133.

[7] Ibn el-Athîr, Chron., XII, 328 f.

1293 die Papierfabriken behufs Erzeugung von Papiergeld eine ungemeine Thätigkeit. Sehr beliebt war unter den farbigen Papieren Perſiens das ſogenannte مخير *muchajer*, ‚moirirte (gewäſſerte) Papier', welches wohl unſerem heutigen Maſer- oder Fladerpapier entſprochen haben dürfte. Was das قاسم بيكى *Kâsim-begi* für eine Papiergattung war, wird nicht geſagt.

10. Indien. Nicht minder unbeſtimmt lauten die Nachrichten über die hindoſtâniſche Papiermanufactur, ſoweit ſie uns eben durch neuere perſiſche Quellen vermittelt werden. Es treten uns nur Namen, ohne jede Erklärung entgegen. Unter der allgemeinen Bezeichnung هندى *Hindî*, ‚indiſches Papier' verbirgt ſich eine farbenreiche Scala. Das حريرى هندى, ‚indiſche Seidenpapier' iſt jedenfalls mit dem obengenannten Samarḳander Seidenpapier nahe verwandt; die Gattungen نظام هندى *Nizâmi Hindî* und عادلشاهى *Adilſchâhî* laſſen ihrem Namen nach auf eine feine, vornehme Art ſchlieſsen. Nur allein die Bezeichnung دولت آبادى ‚*Dauletabâdî*'-Papier gibt zu erkennen, daſs die im nordweſtlichen Gebiet des Nizâm gelegene Stadt Dauletabâd Sitz einer Papiermanufactur war.

VII. Die arabiſchen Papierſtoffe. Ueberblickt man das ungeheure Gebiet der mittelalterlichen islâmitiſchen Papierfabrication, ſo muſs man ſich fragen, ob denn wohl allerorten ausſchlieſslich derſelbe Stoff, den wir bereits kennen gelernt, nämlich die Leinenhadern, zur Bereitung der Papiere dienten? Vom hiſtoriſchen Standpunkte muſs dieſe Frage mit Nein beantwortet werden; wie denn auch WIESNER auf Grund ſeiner mikroſkopiſchen und hiſtologiſchen Unterſuchungen zu demſelben Reſultate gelangt iſt (S. 191). Den zweiten von ihm auf dieſem Wege eruirten, zur arabiſchen Papierbereitung verwendeten Stoff bilden die aus Hanffaſern (Baſtfaſern von *Cannabis sativa* L.) erzeugten Gewebe, alſo Hanfhadern, welche, was die aus Aegypten kommenden arabiſchen Papiere der erzherzoglichen Sammlung betrifft, ein weit geringeres Contingent zu ihrer Bereitung geliefert haben, als die Leinenhadern (S. 237); denn es ſtellt ſich das Verhältniſs der Fälle von Leinenpapieren zu denen der Hanfpapiere wie 3 : 1 (S. 254).

Aus den arabiſchen Quellen erfahren wir nun Näheres über die Fabricationsmethode dieſer letzteren Papiergattung. Sie wird nach dem Diwân el-inſchâ aus der Hanfpflanze, نبات القنب, κάνναβις, *Cannabis sativa* L., zubereitet. Man bezeichnet ſie auch mit dem Ausdruck الخندريس *el-chandarîs*, ihr Korn, den Hanfſamen mit الشدانق *ſchadânek*, d. i. arabiſch شهدانج *ſchahdânedſch* aus dem Perſiſchen شهدانه *ſchahdâneh*, ‚Königskorn', arabiſch: تنوم *tannûm*.[1]

Weit entfernt, daſs hiermit die rohe Hanffaſer als Papierſtoff gemeint iſt, hat man unter dieſem ‚Papier aus Hanf', wie ich es gelegentlich der Beſprechung des vermeintlichen Papiers ‚aus Lein' ſignaliſirt habe, die in künſtlichen Producten bereits ausgenützte Hanffaſer zu verſtehen. Ausdrücklich erklärt dies der Verfaſſer des Diwân el-inſchâ wie folgt:

Nachdem man die gröſsere und ſtärkere weibliche Hanfpflanze (Bäſtling), deren Stengel die äuſserſte Kürze (der männlichen Pflanze, Fimmel) überſteigt, in der Höhe alſo des perſiſchen Schilfrohres, ausgerauft, wird ſie gebrochen und gehechelt, d. h. erweicht und verdünnt, zum Reinhanf gemacht. Aus dieſem dreht man ſodann dicke Stricke, ſo wie man ſie zu dem Takelwerk der Schiffe verwendet. Erſt wenn dieſe durch den Gebrauch

[1] Diwân el-inſchâ, l. c. CXXXV; J. Löw, Aramäiſche Pflanzennamen, 211, 348.

von ihrer Stärke verloren haben, d. h. abgenützt ſind, verkauft man ſie und bringt ſie in die Papierfabriken, um ſie in dieſe Papierſubſtanz zu verwandeln. Die Güte des daraus erzeugten Papieres hängt ab von der Vollendung des Wachsthumes der Pflanze (denn erſt die vollendete Reife gibt den groben, zu Seilerarbeiten dienlichen Baſt), von der Jahreszeit, in welcher es zubereitet wird — am beſten im Frühjahre (Bleiche zum Halbzeug) — von der Sorgfalt, mit welcher man das Material in der Schwemme reinigt, von der Reinheit des dazu verwendeten Waſſers, von dem hinreichenden Grade der Maceration durch das Kochen des Zeuges in Kalkmilch, von der Feuchtigkeit des Bodens, auf dem man es fabricirt (indem das Zeug vor der Stampfe in feucht gehaltenen Gruben bewahrt wird) und von der Glätte, welche man dem Papiere durch das Reiben der beiden Seiten mit dem (Polir-) Glaſe gibt.

Soweit der Dîwân el-inſchâ.

Die Verwendung von alten Hanfſtricken oder Tauen, welche ſich ſelbſt in der modernen Papierfabrication erhalten hat, muſste wegen der natürlichen groben und feſten Beſchaffenheit der Hanffaſer ein ſehr feſtes, doch minder feines Zeug als das aus Leinenmaterial bereitete geben. Selbſtverſtändlich hat man auch alte Hanfſchnüre aller Dimenſionen dazu benützt. In dem Papier 7331 der erzherzoglichen Sammlung (X. Jahrhundert) glückte es mir, das Ueberbleibſel einer der Stampfe entronnenen Hanfſchnur (oder Reſt eines Hanfpacktuches?) von 17 Millimeter Länge und 1·5 Millimeter Dicke herauszupräpariren. Indeſs unterliegt es nach den oben gegebenen Normen der Hanfpapierbereitung, ſowie dem Ergebniſſe von WIESNER's mikroſkopiſcher Unterſuchung keinem Zweifel, daſs man für dieſelbe ebenſogut und in der Regel auch aus Hanffaſern erzeugte Gewebe, Hanfleinwand, Hanfpacktücher u. ſ. w. verwendet habe, wie ſolche aus den durch mich veranlaſsten ägyptiſchen Gräberfunden ſeinerzeit zu Tage gefördert worden ſind.[1]

Zu verwundern wäre es, wenn die Araber, welche doch mit China ſtets in inniger Relation geſtanden ſind, von dorther nicht die Verwendung von Hadernſurrogaten zur Papierbereitung angenommen hätten. Zunächſt wäre wohl dabei, von einer noch zu beſprechenden Art abgeſehen, an das aus den jungen Schöſslingen des Bambusrohres zubereitete Papier zu denken; denn in ganz Vorderaſien, unter den Arabern wie unter den Perſern, kannte man das Bambus, بنبو *bambû*, perſiſch خيزران *chaizurân*, welches man vielfach auch aus Indien bezog. Intereſſant iſt es daher immerhin, daſs in einem aus el-Uſchmûnein ſtammenden Privatinventar des X. Jahrhunderts unter den Habſeligkeiten eines gewiſſen Abû-l-Haſan, auch ein Bündel بانبو *Bâmbû* aufgeführt erſcheint (Papier 8240). Allein die von WIESNER auf Hadernſurrogate hin angeſtellte Prüfung unſerer Papiere hat kein Reſultat ergeben. Das Hadernpapier war eben am bequemſten und billigſten herzuſtellen. Die Araber blieben im Groſsen und Ganzen bei den beiden im Vorſtehenden beſprochenen Hauptarten des Leinen- und Hanfpapiers ſtehen. Ueberall, wo auch Baumwollfaſern conſtatirt wurden, handelt es ſich nur um die Spuren eines ſporadiſchen Vorkommens, vielleicht um eine zufällige Erſcheinung in Folge ungenügender Sortirung des Lumpenmaterials (WIESNER, 253). Aus roher Baumwolle erzeugtes Papier hat es nie gegeben.

VIII. Die Entſtehung der Fabel vom Baumwollenpapier. Die arabiſchen und perſiſchen Quellen, ſoweit ich nach einer faſt zwanzigjährigen einſchlägigen Lectüre

[1] Vergl. meinen ‚Katalog der Theodor Graf'ſchen Funde in Aegypten, Nr. 2 bis 6, 22 bis 25.

derſelben urtheilen kann, bewahren über das angeblich aus Baumwolle, قطن *ḳuṭn*, perſiſch پنبه *pembeh*, *Gossypium* zubereitete Papier gänzliches Stillſchweigen. Das einzige Vorkommniſs habe ich oben (S. 109 f.) als eingeſchoben und von CASIRI herrührend nachgewieſen.

Die abendländiſchen Quellen hingegen überliefern Bezeichnungen, welche nach der Wortbedeutung wohl mit gewiſſer Berechtigung den Schluſs auf die Baumwolle als Papierſtoff ableiten laſſen. Dieſelbe iſt denn auch weidlich ausgenützt worden, zuletzt durch CESARE PAOLI in ſeinem gegen BRIQUET geſchriebenen Aufſatze ‚Carta di cotone e carta di lino'.[1] Nichtsdeſtoweniger wollen mir die dafür ins Feld geführten Gründe nur als Scheingründe, die daraus gezogenen Schlüſſe nur als Trugſchlüſſe einleuchten.

Ohne die ſchon genugſam bekannten, von MURATORI und MONTFAUCON an bis auf WATTENBACH und PAOLI geſammelten Belegſtellen hier neuerdings vorführen zu wollen, ſeien zunächſt bloſs die häuptſächlichſten der in Frage kommenden Papier-Termini genannt: *charta bombycis, bombacis, de bambace, de bombice, de bambasio, bombycina, bambacina, bambasina, bombagina, bambagina,* χάρτης βομβύκινος, *bombacynum, bombacenum, bambucinum, bambicinum,* βαμβάκινον, *bambasium, bambacium* u. ſ. w.

Nichts deutet darauf hin, daſs mit dieſen Ausdrücken wirklich und bewuſsterweiſe die ‚Baumwolle' als Papierzeug gekennzeichnet ſei. Im Gegentheil, viele Gründe ſprechen für die conventionelle Aufnahme derſelben zur Bezeichnung einer bloſs im Anfühlen oder Ausſehen der Baumwolle ähnlichen Papiermaſſe. Dies war umſo leichter der Fall, als βάμβαξ, *bambax, bombyx* im ſpäteren Sprachgebrauch jede feinere Faſer bezeichnet.[2] Wie nun, mit Beziehung auf unſere Papierfrage, die Wandlung von dem Scheine zur Wirklichkeit auf kurzem Wege ſich vollzog, dafür liegt mir ein zutreffender Beleg vor.

Der von dem chineſiſchen Papiergeld handelnde alte lateiniſche Text des Marco Polo[3] ſagt: ‚(Magnus Kaan) facit accipi corticem cujusdam arboris ..... et de isto cortice facit fieri cartas sicut de bambace.' Auch Oderico da Pordenone[4] (etwa 1317 bis 1329) ſpricht von ‚cartae ad instar bombycis'. Und dieſer durch die Aehnlichkeit der äuſseren Erſcheinung naheliegende Vergleich veranlaſste Rubruk[5] (1253 bis 1255) zu dem Irrthum: ‚vulgaris moneta Cathaie est carta de wambasio (d. i. bambasio).'[6] Alle Unterrichteten wuſsten trotzdem, daſs das chineſiſche Papiergeld aus der ‚Rinde' (*cortex*), richtiger den Baſtfaſern des Papiermaulbeerbaumes (*Broussonetia papyrifera* L.) und nicht aus Baumwolle erzeugt wurde, daſs dieſe Maſſe aber dicht, weich, ſanft anzufühlen, zäh, faſt ſchwammig war, leicht Näſſe annahm, ſich zog und anquoll, mit einem Worte: wie Baumwolle ſich anfühlte und ausſah. Was M. Polo und

---

[1] Archivio storico italiano 1885, XV, 230 bis 234.

[2] Zeitſchrift der D. M. G., VIII, 214.

[3] Recueil de voyages et de mémoires, publ. par la Société de geographie, pag. 384.

[4] Oderico da Pordenone, Peregrinatio, ed. by YULE (Cathay and the way tither), II, App. I, pag. XXVI.

[5] Itinerarium Willelmi de Rubruk, ed. D'AVEZAC im Recueil de voyages et de mémoires, publ. par la Société de géographie, IV, 329; vergl. auch Guillaume de Rubruk, Récit de son voyage, traduit par L. DE BACKER, Paris 1877, 194.

[6] HEYD, Geſchichte des Levantehandels, II, 251.

Oderico bewuſstermaſsen vergleichsweiſe ausſagten, fand durch den fachlich nicht unterrichteten Rubruk eine falſche Interpretation im Sinne des Thatſächlichen. So wird es ſich auch in den allermeiſten Fällen mit Bezug auf das im mittelalterlichen Europa gangbare Leinenlumpenpapier verhalten haben. Ebenſowenig Werth wie Rubruk's Angabe kann daher in unſeren Augen auch nur eine ſolche haben, wie die des ACCURSIUS in der Erklärung der von Friedrich II. als gleichbedeutend gebrauchten Ausdrücke *chartae papyri* und *chartae bombacinae*: ‚quia appellatione chartarum continentur quae de bombice sunt.'[1] Und wenn die Conſuln der Piſaner Kaufleute 1321 ſchwuren, ihr Breve zu copiren ‚*in carta di bambace*' und ihre Notare verſprachen, Blätter ‚*di bambace sane*' zu verwenden,[2] ſo geſchah dies zu einer Zeit, in welcher der Ausdruck ‚*di bambace*, für ein aus ‚baumwollähnlichem' Zeug verfertigtes Papier, längſt zu einem conventionellen Begriff geworden war. Das äuſserliche Verhalten der Leinenlumpenpapiere macht dies begreiflich. Mag man orientaliſche oder occidentaliſche Papierproben jener Zeit in die Hand nehmen, ſo wird man oft an den zur Papiermaſſe verarbeiteten Leinenhadern den Eindruck baumwollenen Zeuges erhalten, wie denn auch ſchon in alter (arabiſcher) Zeit gutes, ſchäbefreies, gebleichtes und dann ſorgfältig gekratztes Flachswerg eine zur Fütterung von Stoffen, Papiermützen, Bucheinbänden u. ſ. w. verwendete Watte als Baumwollſurrogat geliefert hat (Nr. 10.416 bis 10.420 der erzherzoglichen Sammlung). Auch wiſſen wir, daſs durch gewiſſe Proceduren — man bezeichnet ſie mit ‚Cotoniſiren' — heute die verſchiedenſten Baſtfaſern, alſo auch von Lein und Flachs, in eine ſehr zarte, geſchmeidige, weiſse, baumwollene Maſſe umgewandelt werden können (WIESNER, 186). Es bedurfte daher nur eines Schrittes, wenn man die feine flachsfaſerige Papiermaſſe ‚*di bambace*' auch als ‚*gossypina*' oder ‚*cuttunea*' anſprach: es waren dies lediglich nur andere Ausdrücke für denſelben alten Begriff. Keinem Sachverſtändigen konnte es dabei in den Sinn gekommen ſein, darunter wirklich Baumwolle zu verſtehen, ebenſowenig wie wir heutzutage in dem Stoffe unſerer Kattun-, Seiden- und Sammtpapiere etwa eine Compoſition aus Baumwolle, Seide oder Sammt werden ſuchen wollen. Für die groſse Menge waren und ſind derlei Namen aber ſtets bezeichnend geblieben im Sinne des äuſserlichen Merkmales.

Im Verlaufe der näheren Unterſuchung dieſer ‚Baumwoll'-Frage hat ſich mir als Ergebniſs hiſtoriſcher Daten nun eine Vermuthung aufgedrängt, nach welcher die Entſtehung der Bezeichnung *charta bombycina* im letzten Grunde und direct nicht auf die Aehnlichkeit des Papierzeuges mit Baumwolle ſich zurückleiten läſst, daſs vielmehr dieſer der rein äuſserlichen Erſcheinung der Papiere allerdings entſprechende Wortbegriff erſt in zweiter Linie ſich herausgebildet habe.

Meine Gründe ſind die folgenden:

Oben bei der Beſprechung der Fabricationsſtätten iſt von mir bereits als eine fünfte Papiermanufactur der ſyriſchen Provinz auf *Hierapolis*, Ἱεράπολις, hingewieſen worden (S. 125). Es iſt dieſe Stadt das alte ܡܒܘܓ *Mabôg*, d. i. ‚Quelle', woraus durch Corrumpirung der griechiſche Stadtname Βαμβύκη, lateiniſch *Bambyce*,[3] arabiſch منبج

[1] WATTENBACH, l. c. 116.

[2] C. PAOLI, l. c. 231.

[3] Strabo, XVI, 748; Plinius, Hist. nat., V, 23; Plutarch Anton. c. 37; Zeitſchrift der D. M. G. VIII, 209 ff.

Mambidsch, und danach die byzantinifche Form Μέμπετζε,[1] entftanden ift. Bei den Franken hiefs fie *Bambych*.[2]

Diefe ehemalige Hauptftadt der von Conftantin dem Grofsen errichteten fogenannten euphratenfifchen Provinz[3] lag fünf Tagreifen von Antiochia, drei von Aleppo, eine vom Euphrat entfernt. Zu Juftinian's Zeit war fie Bifchofsfitz;[4] 540 von den fâfânidifchen Perfern erobert,[5] verarmte und verödete fie in der Folge unter den oftrömifchen Kaifern, bis fie nach der Eroberung durch den auch über Syrien fiegreich fich ausbreitenden Islâm[6] zu neuer Blüthe gelangte. Die von Nordfyrien nach Mefopotamien führende Heerftrafse beherrfchend, ward Mambidfch oder Bambyce ein feftes und ftrategifch wichtiges Bollwerk der nördlichen militärifchen Grenzprovinz Syriens, das als immerwährender Zankapfel zwifchen Chriften und Muhammedanern, nicht felten Kreuz und Halbmond auf feinen Zinnen wechfeln fah. Schon Nicephorus Phokas hatte Bambyce in feine Gewalt gebracht.[7] Seitdem wieder abgefallen, eroberte 975 Johannes Tzimisces die Stadt von Neuem.[8] Im XI. Jahrhundert fehen wir Bambyce wieder in chriftlichen Befitz übergehen, indem Romanus IV. Diogenes fie 1068 den Händen des Mirdafiten-Emîrs Mahmûd entrifs.[9] Das griechifche Heer mufste nach Zurücklaffung einer Befatzung in der Citadelle das Weichbild der Stadt in Folge einer dafelbft ausgebrochenen Hungersnoth bald verlaffen. Erft nach fieben Jahren, 1075, fiel Mambidfch wieder an die Mirdafiten unter Naṣr, dem Sohne Mahmûd's, zurück.[10] Hiemit endeten aber keineswegs ihre Kriegsnöthen. Schon 1086 eroberte fie der Seldfchûke Melikfchâh und 1108 ward fie von dem treubrüchigen Joscelin von Courtenay berannt und geplündert. Als 1111 Tankred, der Verwefer von Antiochia, zur Eroberung von Bambyce auszog, fand er die Stadt verlaffen, da deren Bewohner aus Furcht vor den Franken entflohen waren; der Citadelle konnte er aber mit Gewalt nicht beikommen.[11] Die Chriften wachten eiferfüchtig darüber, dafs diese wichtige Stadt nicht in die Hände folcher Feinde gelangte, deren Macht dadurch zu fehr erftarken konnte. Deswegen halfen fie 1124 Haffân, dem Herrn von Mambidfch, wider den kriegerifchen Ortoḳiden von Aleppo, der zur Eroberung der Veſte ausgezogen war, aber glücklich während der Belagerung getödtet wurde.[12] Freilich wurden alle diefe Pläne zerftört, als in dem furchtbaren Chriftenfeind ʿImâd ed-dîn Zengî ein noch mäch-

---

[1] Leo Diak., IV, 10; X, 4.

[2] R. Pockocke's Befchreibung des Morgenlandes, II, 242.

[3] Malala, Chron. L, XIII; Ammian. XIV, 8.

[4] Ibn el-Athîr, Chron. I, 238.

[5] Tabari, Gefchichte der Sâfâniden, überfetzt von Th. Nöldeke, 239; Ibn el-Athîr, l. c. I, 317.

[6] Ibn el-Athîr, Chron., l. c. II, 386.

[7] Leo Diak., S. 71.

[8] Leo diak., Seite 166—168; Ibn el-Athîr, Chron., VIII, 423.

[9] Cedreni Opp. II, Seite 673; Ibn el-Athîr, l. c. X, 40.

[10] Ibn el-Athîr, l. c. X, 69.

[11] L. c. 98, 322, 325, 338.

[12] Guill. Tyr. Hist. rerum in partibus transmarinis gestarum, XIII, 11; Ibn el-Athîr, l. c. X, 436; Abû-l-faradfch, Târîch muchtaṣar ed-duwal, ed. E. Pocock, 379.

tigerer Fürſt aufſtand, welcher im Siegeslauf Bambyce alsbald (1128) ſeinem raſch anſchwellenden Länderbeſitz einverleibte.[1]

So ſehr alſo, wie man ſieht, die als wichtiger Beſitz erkannte Stadt den kriegeriſchen Stürmen aller Zeiten ausgeſetzt war und darunter hart zu leiden hatte, ſo ward ſie doch keineswegs in ihrer Entwicklung gehemmt. Zumal unter dem groſsen Saladin, und als ſie nach deſſen Tode, 1193, bei der Erbtheilung dem aijûbidiſchen Hauſe verblieb, brachen für Mambidſch die glücklichſten Zeiten an,[2] denen ſelbſt der bis unter ihre Mauern ſich nähernde Mongolenſturm, 1260, nicht viel anzuhaben vermochte.[3]

Von allen Reiſenden, welche ſie im Verlauf der eben geſchilderten Epoche beſucht, werden die Stadt, ihr Klima, ihre Culturen und Induſtrien gerühmt. Der Perſer Nâṣiri Chosrau, welcher ſie auf ſeiner Reiſe im Jänner 1047 berührte, ſah auſserhalb der Stadtmauern keine Bauwerke, alſo wohl nur Anpflanzungen.[4] Der Sicilier Ibn Dſchobair kam im Juni 1184 dahin und ſchildert die mächtige Citadelle, die breiten Straſsen und groſsen Marktplätze der Stadt, ihre Läden und Schänken, welche den Herbergen und Magazinen an Gröſse und Höhe gleich ſeien, ſowie ihre gedeckten Bâzâre. Die Bewohner, bemerkt Ibn Dſchobair, ſeien vortrefflich und gutmüthig, Handel und Induſtrie bei ihnen reell, ihre Zuſtände conſolidirt.[5] Und ſelbſt Kazwînî († 1283) beſchreibt noch Mambidſch als eine groſse wohlhabende Stadt mit weitläufigen Culturanlagen, Schulen, Vorſtädten, umgeben mit gewaltigen maſſiven Mauern, verſehen mit einem vortrefflichen Canaliſationsſyſtem zur Waſſerverſorgung,[6] deſſen Ueberreſte noch Pococke geſehen.[7] Aber ſchnell trat an ſie der Verfall heran. Denn obwohl Dimiſchḳî († 1327) ohne eine weſentliche Beifügung ſie noch erwähnt,[8] ſagt Abû-l-fedâ († 1331) ſchon, daſs der gröſsere Theil der Stadt und ihrer Umfaſſungsmauern verfallen ſei.[9]

Dieſe Stadt Bambyce oder Mambidſch nun, meine ich, wenn mir eine Vermuthung auszuſprechen geſtattet iſt, hat den Bombycin-Papieren zuerſt ihren Namen gegeben. Wie die textile Kunſt daſelbſt geblüht und deren Erzeugniſſe gemäſs der Ausſage des el-Bekrî († 1094) nach der Stadt الثياب المنبجانية ‚*vestes bambycinae*' (εἵματα βαμβύκινα) oder ‚*panni bambycini*', d. h. ‚bambyciſche Zeuge' genannt wurden,[10] ſo mag auch eine dort in Thätigkeit geweſene Papiermanufactur ihren Producten zu demſelben Namen verholfen haben, der, wie jener der Damascener Papiere, weit über die heimatlichen Grenzen nach Weſten in das Abendland gedrungen iſt. Und ſo möchte es nicht bloſs als eine zufällige Erſcheinung anzuſehen ſein, wenn in Michael Attaleiates' Διάταξις gerade zur Zeit des griechiſchen Beſitzes von Βαμβύκη unter Romanus Diogenes,

---

[1] Ibn el-Athîr, l. c. X, 458.

[2] Abû-l-faradſch, l. c. 422, 426.

[3] Abû-l-faradſch, l. c. 532.

[4] Nâṣiri Chosrau, Sefer namèh, l. c. 31.

[5] Ibn Dſchobair, Rihle, ed. W. Wright, 250f.

[6] 'Adſchâib el-machlûkât, ed. Wüstenfeld, II, 182.

[7] Beſchreibung des Morgenlandes, 1754, II, 242.

[8] Kitâb nochbet ed-dahr, ed. Mehren, 205f.

[9] Taḳwîm el-buldân, ed. Schier, 152.

[10] Kitâb mu'dſchem ma-ſta'dſchem, ed. Wüstenfeld, II, 543.

1068 bis 1075, von βιβλία τέccαρα βαμβύκινα· ἕτερον βιβλίον βαμβύκινον und einer Μετάφραcιc βαμβύκινοc die Rede iſt.[1]

Von der χάρτηc βαμβύκινοc oder *charta bambycina* der Griechen und Franken, in deren nächſtem Bereich das Manufact nach den entwickelten hiſtoriſchen Daten gelegen war, alſo von dem bambyciſchen oder mambidſcher Papiere an, bis zur χάρτηc βομβύκινοc oder *charta bombycina*, d. i. dem angeblichen ‚Baumwollenpapier' war, wenn man die oben in der Nomenclatur aufgeführten Mittelglieder in ihrer, der äuſseren Erſcheinung der Papiere entſprechenden Entwicklung in Betracht zieht, kein groſser Sprung. Hat doch die Stadt ſelbſt einer ähnlichen Verwechslung der Griechen ihren Namen zu danken, den man als ‚Baumwollenſtadt' deuten wollte! Und merkwürdig: Gleichzeitig mit dem beginnenden Verfalle von Bambyce ereignete ſich auch die Auflöſung, beziehungsweiſe Uebertragung der nordſyriſchen Papierfabrication nach Damascus,[2] wo das bambyciſche Papier, wie das der aufgelaſſenen Hamâer Fabrik (ſiehe oben S. 125), unter dem alten Namen weiter erzeugt worden ſein mag. Daraus nur würde es ſich erklären, wie aus dem Oriente gerade die ‚*charta bombycina sive Damascena*'[3] noch weiter den Ruf ihres Namens zu uns herübergebracht.

Darf nach der bisherigen Darlegung angenommen werden, daſs man im Mittelalter mit der Bezeichnung Bombycin-Papier, wenn ſchon man ſich nicht immer von dem Urſprunge derſelben Rechenſchaft zu geben vermochte, doch nur die äuſserliche qualitative Erſcheinung des Papierſtoffes charakteriſiren wollte und konnte; ſo wird dieſe Annahme durch ein ſehr auffallendes Beiſpiel indirect beſtätigt. In ſeinem bekannten Tractat, Caput XXIII, ſchreibt Theophilus,[4] indem er von dem Einlegen des Blättergoldes *(petula auri)* zwiſchen Papierblätter handelt: ‚*Tolle pergamenam graecam quae fit ex lana ligni*'. Daſs unter *pergamena graeca* ein im Körper, nach Farbe, Glanz und Glätte pergamenartiges Papier, wie wir es aus den mittelalterlichen orientaliſchen Provenienzen kennen gelernt, zu verſtehen ſei, darüber iſt man einig; ebenſo, daſs der zweite Theil des Satzes ‚*quae fit ex lana ligni*' beweiſe, dies Papier ſei aus Baumwolle hergeſtellt worden. Nun hätten aber ſchon die alten Copiſten dies nicht glauben können, weil ſie eben wuſsten, daſs es kein Baumwollenpapier gebe. Beweis deſſen finden ſich in den älteſten, wie der Wolfenbüttler Codex aus dem XII. Jahrhundert ſtammenden Theophilus-Handſchriften die Lesarten *lini* ſtatt des ihnen unverſtändlichen *ligni*: ſo in dem Wiener Codex Nr. 2527 und dem der Editio Hendrie, Londini 1847, zu Grunde gelegten Harleian-Manuſcript (Cap. XXIV). Der im Jahre 1431 geſchriebene Codex regius der Pariſer Nationalbibliothek hat ſogar: ‚*ex lana lini id est papirum*'. Daſs Theophilus, welcher bis Anfang des XII. Jahrhunderts lebte,[5] indem er wirklich ‚*lana ligni*' niederſchrieb, dabei ſelber an Baumwolle gedacht, iſt von dieſem in die techniſchen Künſte eingeweihten Mönche nicht anzunehmen. Die Bedeutung von *lana ligni* = Baumwolle, analog dem herodotiſchen

---

[1] Sathas, Bibl. graeca medii aevi, I, 66, 67, und 50 die jüngere Variante βομβύκινον.

[2] Diwân el-inſchâ, l. c. CXXXV.

[3] Montfaucon, Dissert. sur la plante app. Papyrus, in Mém. de l'Acad. des inscr. T. IX, 326.

[4] Theophili Presbyteri Diversarum artium schedula I, herausgegeben von A. Ilg, in den Quellenſchriften für Kunſtgeſchichte, VII, 1874, pag. 51.

[5] A. Ilg, in der Einleitung zu ſeiner Theophilus-Ausgabe, l. c. XLI.

εἴρια τὰ ἀπὸ ξύλων, wäre für die mittlere Latinität zunächſt erſt nachzuweiſen. Wie mir ſcheint, läſst ſich hier aber eine andere Auslegung mit mehr Grund vorſchlagen, wie denn überhaupt ſich das Bedürfniſs nach einem ſachgemäſsen, von dem jüngſten Herausgeber in Ausſicht geſtellten Commentar des Tractes dringlich geltend macht.

Ich ſehe demnach in dem ſtrittigen Paſſus *lana ligni* weder ‚Baumwolle' noch *lana lini* ‚Flachswolle, ſondern Baſtfaſern, d. h. das dem Holze (Baumſtamm) entnommene, auch verwebbare Faſermaterial ‚*lana ligni*' (Holzwolle), das bekanntlich (ſiehe oben S. 130) eine wie Baumwolle ſich anfühlende und ausſehende Papiermaſſe lieferte. Dazu eignete ſich vorzüglich der unter der Rinde liegende Baſt gewiſſer Bäume, ſpeciell des Maulbeerbaumes, *Morus alba*, und ſeiner verſchiedenen Spielarten, welche den Chineſen ein vortreffliches Material zur Bereitung ihrer Papiere dargeboten haben.[1] Das Verhalten desſelben iſt ein derartiges, daſs man ſchon nach der Wäſche und Bleiche des in reiner Aſchenlauge gekochten Faſerwerkes ein vollkommen wollen- oder flachsartiges Zeug erhält, das mit Leichtigkeit der weiteren Procedur der Papierbereitung unterzogen werden kann.

Man hat im Mittelalter, ſo ſcheint es, ganz allgemein — wie Marco Polo — dieſen Baumbaſt mit der Rinde (*cortex*) ſelbſt verwechſelt. Darauf bezieht ſich vielleicht die ſo vielfach miſsverſtandene Bezeichnung *charta corticea* (WIESNER, 184 f.), unter welcher in manchen Fällen[2] wohl ein Baumbaſtpapier fremder, möglicherweiſe ſogar chineſiſcher Provenienz zu verſtehen ſein dürfte, das aber keinesfalls mit ξυλοχάρτιον oder ξυλότευκτον,[3] dem Papyrus, in Verbindung gebracht werden kann.[4] Dieſer ganz nach Art des Lumpenpapiers durch Verfilzung des Faſerwerkes zubereitete Beſchreibſtoff war alſo Baumbaſtpapier, deſſen mittelalterliche Benennung uns offenbar wieder in der *charta xylina* entgegentritt.

Daſs die Araber, und dann die byzantiniſchen Griechen, in Kleinaſien, Nordſyrien und den ſüdkaſpiſchen Provinzen die Baſtfaſern als Hadernſurrogat zur Papierbereitung verwendet, ſomit die doppelte Ausnützung des behufs Seidenzucht in jenen Gegenden cultivirten Maulbeerbaumes auch wieder den Chineſen abgelernt, dünkt mir ziemlich ſtichhältig zu ſein, trotzdem keines der von WIESNER bisher mikroſkopiſch unterſuchten Papiere eine ſolche Diagnoſe ermöglicht hat. Den Arabern war die Beziehung der Bereitungsmethode zu dem Maulbeerbaume nicht unbekannt geblieben.[5]

Unter allen Gegenden Vorderaſiens war eben keine wegen ihrer Seidenzucht ſo bekannt, wie die Umgebung von Βαμβύκη, Bambyce, von welchem Namen man daher das griechiſche βόμβυξ = Seidenraupe herzuleiten verſucht hat.[6] Hier ward die Cultur der Maulbeerbäume in ſo groſsartigem Maſsſtabe betrieben, daſs durch ſie faſt alle anderen Anpflanzungen verdrängt wurden.[7] Es wäre demnach immerhin denkbar und dürfte, falls

---

[1] ST. JULIEN, Industries anciennes et modernes de l'empire chinois, 141, 145, 149.

[2] WATTENBACH, l. c. 347.

[3] SATHAS, Bibl. Graeca medii aevi, I, 68.

[4] Wie dies GARDTHAUSEN, Paläographie, 49 thut. Vergl. auch FISCHER in ERSCH und GRUBER's Allgemeiner Encyklopädie, 83.

[5] Makrîzî, Raſâil in DE SACY's Chresth. arabe, II, 473.

[6] Zeitſchrift der D. M. G., VIII, 214.

[7] Abû-l-fedâ, Kitâb taḳwîm el-buldân, ed. SCHIER, 152; Hâdſchî Chalfa, Dſchihân Nümà, Conſtantiopler Ausgabe, 598.

ſich künftig einmal die Papiermanufactur von Bambyce poſitiv nachweiſen lieſse, unbedingt angenommen werden, daſs man ſich hier in erſter Linie jenes mit Leichtigkeit zu gewinnenden Surrogates ſtatt der in anderen Manufacturſtätten verwendeten Leinen- und Hanfhadern bediente.

IX. Zur Technologie des Papiers. Das Papier erhielt, wie wir oben S. 117 geſehen, urſprünglich den wahrſcheinlich aus dem Chineſiſchen entlehnten perſiſchen Namen كاغذ *kâghad* oder *kâghid*, in arabiſcher Schreibung auch كاغذ *kâghidh* oder كاغيد *kâghîd*,[1] Plural كواغيد *kawâghîd* und كواغد *kawâghid*, oder كغود *kughûd* vom Singular كاغد *kâghid*.[2] Davon bildete ſich arabiſch كاغدة *kâghide* ‚ein Blatt Papier‘,[3] كغاد *kaghghâd*, ‚Papiermacher‘[4] perſiſch كاغدى *kâghidi* oder كاغدگر *kâghidger*;[5] dann perſiſch كاغد خانه *kâghid chânè*, ‚Papierfabrik‘ und كاغد فروش *kâghid firûſch*, ‚Papierhändler‘.

Die eigentlich arabiſchen, auf das Papierweſen ſich beziehenden Ausdrücke lehnen ſich an ورق *wáraḳ*, urſprünglich ‚Blatt‘, dann ſo viel wie ‚Papier‘, z. B. ورق قرطاس ‚ein Blatt (χάρτης) Papier‘,[6] Plural اوراق *aurâḳ*;[7] davon الوراق *el-warrâḳ*, ‚der Papiermacher‘,[8] الوراقه *el-wirâḳe*, ‚das Papiermachergeſchäft‘.[9]

Viele Andeutungen berechtigen zu dem Schluſſe, daſs ſich die ſtaatliche Autorität gleich von Anbeginn der Papiermanufactur bemächtigt, ſie in ärariſchen Fabriken ausüben lieſs, ſo der Privatinduſtrie wenig freien Spielraum übriglaſſend. An der Spitze einer ärariſchen Papierfabrik كاغد خانه *kâghid-chânè*, d. h. ‚Papier-Haus‘ (eines Vorläufers des deutſchen Papir-Hufs)[10] ſtand der Vorſteher, نايب *nâib*, Plural نواب *nuwwâb*.[11]

Mit dieſen ‚Fabriken‘ waren maſchinelle Einrichtungen verbunden, mittelſt welchen das macerirte oder gefaulte Lumpenmaterial nach deſſen Reinigung und Bleiche behufs Darſtellung der Materie, welche wir heute ‚Halbzeug‘ nennen, einer weiteren Zerkleinerung unterzogen wurde. Dies geſchah entweder in Papierſtampfen oder Papiermühlen. Es muſs angenommen werden, daſs das erſtere Verfahren, wobei man nach chineſiſcher Manier das Papierzeug in einem ſteinernen Mörſer mittelſt hölzernen Stöſsels bis zu einem flüſſigen Brei zerſtampfte, dem des letzteren voranging, dann aber dieſem bald unterlag. Wohl hat man die Exiſtenz von Papiermühlen ſchon mit den Origines der

---

[1] Liſân el-ʿarab, IV, 384; Abû-l-Haſan, el-Ḳartâs, ed. Tornberg, 26, 35; Inventaire de biens d'un juif marocain, nommé Muſâ ibn Jahjâ et décédé en 1751, dans le man. de Leyde No. 1376 (Catal. I, pag. 164) bei Dozy, Suppl. II, 475.

[2] Dozy, Suppl. II, 475; Hebräiſch = כאגד, Löw, Aramäiſche Pflanzennamen, 55.

[3] Mukaddaſî, l. c. 6, Anmerkung *a* und Bibl. geogr. IV, 341; Makrîzî, Chit. I, 481: مائة كاغدة فى كل كاغدة تلاثة دراهم ومائة كاغدة فى كل كاغدة درهما.

[4] Vocabulista in arabico (XIII. Jahrh.) pubblic. da Schiaparelli, Florenz 1871, bei Dozy, Suppl. II, 475.

[5] Muṣtelehati behâr-i ʿadſchem, l. c. f. v.

[6] Alf leila wa leila, ed. Habicht-Fleischer, V, 273.

[7] Quatremère, l. c. CXXXIII.

[8] Abdollatif, Historiae Aegypti compendium, 146.

[9] Ueber die anderen Bedeutungen von *warrâḳ* als Papier- und Schreibwarenhändler, Copiſt, Buchhändler, Buchbinder vergl. Ibn Chaldûn, Proleg., Bulâḳer Ausgabe, I, 352 f.; Quatremère, Histoire des Mogols etc. pag. CXXXVIII.

[10] Wattenbach, 120, zu Schornreuth im Jahre 1407.

[11] Târîch-i Waṣṣâf, bei Hammer-Purgstall, Ilchâne, I, 433.

Papierfabrication in Verbindung zu bringen gefucht. So lieft und überfetzt MORDTMANN im ‚Buch der Länder' von Iṣtachrî[1] die betreffende Stelle in MÖLLER'S facfimilirter Ausgabe des *Liber Climatum*, als wäre der letzte Sâfâniden-König Jezdikert in Merw in einer Papiermühle, طاحونة ورق, getödtet worden, und ftellt die Papierfabrication um diefe Zeit, 651 n. Chr., als etwas Gewöhnliches hin. Wie es fich damit verhält, haben wir bereits gefehen. In der That ift jene Stelle correct zu lefen: قتل بها فى طاحونة زرق, ‚er (Jezdikert) wurde bei Merw in einer Mühle des Dorfes Zarḳ getödtet',[2] denn das Dorf زرق Zarḳ — nicht ورق *wárak*, ‚Papier' — lag bei Merw am Fluffe الرزيق, er-Razîḳ, welcher deshalb auch نهر الزرق, ‚Flufs von Zarḳ' genannt wurde.[3] Nichtsdeftoweniger find die Papiermühlen im Oriente alt und als eine fichere arabifche Erfindung gewifs um vieles älter wie die erften europäifchen Papiermühlen. Alfo auch in diefer Beziehung wird Europa den für fich in Anfpruch genommenen Vorrang an den Orient abtreten müffen. Auch die Errichtung von Papiermühlen mit Benutzung der Wafferkraft — in Deutfchland zuerft 1390 zu Nürnberg — ift weder von Italien (Fabriano), noch von Spanien (Xativa) ausgegangen, und vollends irrig ift es, wenn KEFERSTEIN[4] fagt: ‚Wir Teutfchen haben uns wahrfcheinlich gleich von Anfang an nicht wie die Italiener es von den Mauren erlernten, der Stampfwerke zum Zerkleinern der Papiermaffe bedient, fondern für diefen Zweck eine eigene Erfindung, die der Handmahlmafchinen, benutzt.' Denn lange vor jener erften Einrichtung einer wirklichen Papiermühle zu Nürnberg, erhalten wir die Kunde von arabifchen, mit der Hand oder durch Waffer kraft getriebenen Mahlfteinen (حجر), alfo Hand- und Waffermühlen (رحى *ráhan*, Plural ارحاء *arhâ'* oder ارحية *árhije*, und طاحونة *ṭahûne*, Plural طواحين *ṭawâhîn*). Im XII. Jahrhundert benützte man fie unter den Arabern fchon ganz allgemein. Auch die ‚Mauren', weit entfernt damals noch etwa ‚Stampfwerke' zu gebrauchen, hatten unter der Regierung der Almohaden Ja'ḳûb ibn Jûfuf ibn 'Abd-el-mûmin, 1184 bis 1198, und feines Nachfolgers en-Nâṣir ibn Ja'ḳûb, 1198 bis 1213, in Fês bereits nicht weniger denn 400 Mahlfteine für die Papiererzeugung im Gange (وكان فيها اربع مائة حجر لعمل الكاغد). Dafs unter diefen ‚Steinen' nicht vorweg lauter Handmahlmafchinen, fondern gutentheils auch durch Waffer kraft getriebene Papiermühlen zu verftehen find, geht aus einer weiteren Notiz desfelben Berichterftatters über die Waffermühlen der almohadifchen Refidenz hervor, bezüglich welcher er feine ftatiftifchen Angaben nach eigener Zählung gemacht hat.[5]

Das Material, welches diefe Papiermühlen zu verarbeiten hatten, waren, wie nunmehr zweifellos hiftorifch und naturwiffenfchaftlich feftgeftellt ift, vielleicht nur mit Ausnahme des Baumbaftes, durchwegs Hadern oder Lumpen. Soweit ich an belanglofen Abfällen unferer Papierhaufen Proben anftellen konnte, ergab fich fowohl nach dem Verbrennen, wie Durchnäffen derfelben ftets ein penetranter Haderngeruch. Es

---

[1] Hamburg 1845, pag. 116, 171.

[2] Kitâb el-akâlim, ed. DE GOEJE, 262.

[3] Iṣtachrî, Kitâb el-akâlim, l. c. 261, 265.

[4] In ERSCH und GRUBER'S Allgemeiner Encyclopädie, l. c. 90 f.

[5] Abû-l-Hafan, l. c. 26: واحصت الارحاء التى دار عليها سور المدينة فوجدت اربع مائة حجر واثنين وسبعين حجرا دون ما بخارجها من الارحاء.

beweiſt dies auch, daſs man die von mir oben feſtgeſtellte Reinigung des Lumpenmaterials mittelſt Kalkbeize nicht immer ſorgfältig genug durchzuführen pflegte. Dasſelbe gilt auch von der Vermahlung ſelbſt. Ihre vollſtändige Durchführung war bei der enormen Widerſtandsfähigkeit der Leinenfaſern, ſowie der trotz alledem noch unvollkommenen maſchinellen Einrichtung der älteſten Papierfabriken, ſowohl unter der Stampfe, als auch unter dem Mahlſteine mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden. Deshalb laſſen ſich aus unſeren arabiſchen Papieren gar nicht ſelten noch intakte Garnfäden und ſogar Geweberudimente mit Kette und Einſchlag aus dem Papierkörper herauslöſen. Zu den von WIESNER, S. 238 f., bereits mitgetheilten Beiſpielen, unter welchen die an dem Papiere 7827 der erzherzoglichen Sammlung blosgelegten drei gedrehten Garnfäden (ſiehe unten S. 141 die Abbildung) beſonders inſtructiv ſich darſtellen, füge ich noch die Papiere 7331, 7463 (mit weiſsem Garnfaden), 7495 (mit beſonders langem Garnfaden), 8051, und 11044 mit verſchiedenen intacten Leinwandſtückchen, hinzu.

Die nächſte Procedur nach der Herſtellung des durch die Vermahlung der Lumpen gewonnenen breiartigen Papierzeuges war die Leimung desſelben. Es iſt WIESNER'S groſses Verdienſt, dieſes mittelſt Stärkekleiſter durchgeführte Verfahren unter dem Mikroſkop an den alten arabiſchen Papieren der erzherzoglichen Sammlung entdeckt und nachgewieſen zu haben, daſs die von BRIQUET behauptete Traganth-, Harz- und combinirte Traganth-Harzleimung, welche der Leimung mit Thierleim vorangegangen ſein ſoll, unbegründet ſei. Nach WIESNER ſteht es feſt, daſs der Stärkekleiſter, alſo vegetabiliſcher, nicht thieriſcher Leim, das älteſte Material für die Leimung der Papiere geweſen ſei.

Hand in Hand mit dieſer arabiſchen Stärkekleiſter-Leimung ging — ein weiterer glücklicher Nachweis WIESNER'S — die Füllung der Papiere mit demſelben Stärkematerial (unveränderter, unverletzter Stärkekörnchen). Wie jene, die Leimung, dazu diente, die ‚flieſsenden' Papiere beſchreibbar zu machen, ſollte dieſe, die Füllung, denſelben mehr Weiſse verleihen.[1] Auf Grund mikrometriſcher Unterſuchungen gelang es WIESNER nun, die in unſeren Papieren vorkommenden Stärkekörnchen auf Weizen zurückzuführen, folglich darzuthun, daſs ihre Leimung mittelſt Weizenſtärkekleiſter, ihre Füllung hingegen mit Weizenſtärke geſchehen ſei (S. 228 f.).

Ich bin nun in der glücklichen Lage, dieſen Ergebniſſen die hiſtoriſche Beſtätigung hinzufügen zu können. Schon aus dem X. Jahrhundert dringt zu uns die ſichere Kunde, daſs die Araber thatſächlich die Weizenſtärke zu bereiten verſtanden und zu dem genannten techniſchen Zwecke zu verwenden wuſsten: es iſt نشاء *naſchâ*, perſiſch نشاسته *niſchâſtè*, arabiſch نشاستج *naſchâſtedſch*, *Amidon*, Ἄμυλον, Weizenſtärke, von حنطة, *Triticum*, (gewöhnlich قمح), πυρὸς, σῖτος.[2] In Jemen wurde ſie 985/6 nach Muḳaddaſî's ausdrücklichem Zeugniſs in der Papiermanufactur ausſchlieſslich zur Leimung und Füllung verwendet: وبالیمن یلزقون الدروج ویبطّنون الدفاتر بالنشاء, ‚Und in Jemen leimen ſie die Papierblätter zuſammen und füttern die Buchdeckeln mit Weizenſtärke.'[3] Indem ich auf dieſe ‚Leimung' der Papierblätter ſpäter zu ſprechen komme, will ich nur bemerken, daſs es

---

[1] WIESNER, unten S. 180, 224 ff., 227 f., 229, 254.

[2] DOZY, Suppl. II, 669; VULLERS, l. c. II, 1315; LÖW, Aramäiſche Pflanzennamen, 157.

[3] Muḳaddaſî, l. c. 100.

ſich, was die Fütterung, d. h. Füllung der Buchdeckeln betrifft, zweifelsohne um die geſchöpfte (nicht durch Zuſammenkleben mehrerer fertiger Papierbogen entſtehende geleimte) Pappe handelt, behufs deren Herſtellung man das Zeug dicker als bei der Verfertigung des Papiers halten, alſo demſelben, ähnlich wie noch heute, entſprechend viel Weizenſtärke zuſetzen muſste, um die Härte und das Gewicht der Pappe zu vermehren. Man ſieht, daſs die Weizenſtärke bei der Füllung gewiſſer Papierarten, alſo auch dazu diente, um dieſelben ſubſtanziöſer und ſchwerer zu machen.

Intereſſant iſt, daſs man damals in anderen Gegenden, z. B. in Paläſtina, ſtatt des Weizenſtärkekleiſters den Kleiſter von Asphodelus-Wurzel, ſyriſch ܥܝܪܘܐ, arabiſch اشراس *aſchrâs*, Ἀσφόδελος,[1] welcher in Jemen ganz unbekannt war,[2] gebrauchte. In Aegypten waren beide als Marktartikel gekannt. Die Weizen- und Asphodelusſtärke, zwei in verſchiedenen techniſchen Induſtriezweigen vielfach verwendete Nutzſtoffe, unterlagen eben deshalb der ſtrengen polizeilichen Controle. Denn mit Asphodelusſtärke ſuchte man betrügeriſcherweiſe nicht ſelten Seidenfäden und farbige Leinwand, mit Glanzſtärke (النشاء المدنّر) die Seide ſchwerer zu machen, reſpective zu appretiren, was unterſagt war.[3] Im Jahre 1389 ward die bis dahin in Aegypten auf die Weizenſtärke ruhende Abgabe mittelſt Edictes (von Donnerstag den 6. Mai) aufgehoben.[4]

Was nun die nächſte Stufe der Papierbereitung betrifft, nämlich das Schöpfen des fertigen breiartigen Ganzzeuges zu Papierbogen, ſo zeigen ſchon die älteſten arabiſchen Papiere, und zwar nicht allein die ſicher aus dem IX. Jahrhundert datirbaren, ſondern auch die mit Wahrſcheinlichkeit noch in das Ende des VIII. Jahrhunderts zurückreichenden Stücke der erzherzoglichen Sammlung eine hohe Vervollkommnung durch den Gebrauch der Drahtform, welche man bisher zuerſt an den abendländiſchen Papieren des XII. Jahrhunderts bemerkt haben will.[5] Durch unſere Papiere iſt nun die wichtige Thatſache feſtgeſtellt, daſs die Araber ſchon bald nachdem ſie Papier zu machen begonnen, das aus dem Mahlwerk in die Schöpfbütte abgelaſſene Ganzzeug in die Form eines mit Drahtgitter beſpannten Rahmen ausgeſchöpft, alſo auch echte und rechte ſogenannte gerippte Papiere erzeugt haben! Eine genaue, auf die Schöpfform gerichtete Prüfung dieſer Papiere, ſowie zahlreiche Meſſungen ergaben mir die folgenden Reſultate. Die zur Erzeugung der älteſten arabiſchen Papiere angewandten Schöpfformen müſſen, ſoweit ſich aus den von mir unterſuchten Stücken entnehmen läſst, dreierlei Art geweſen ſein: *a)* Formrahmen mit auf Querſtegen ruhenden geraden und parallelen Bodendrähten; *b)* mit ſolchen Drähten ohne ſichtbare Stege (z. B. Papier Nr. 6275) und *c)* mit feinſtem Drahtſieb, ähnlich wie an unſeren Velinformen. Wie die beiden erſteren als gerippte Formen hauptſächlich zur Erzeugung geringerer oder mittlerer Papiere von ungleichmäſsiger Dicke dienten, deren Bogen als getreue Abdrücke von der Form beim Durch-

---

[1] Löw, Aramäiſche Pflanzennamen, 290 f.

[2] Muḳaddaſî, l. c. 100.

[3] Nabrawî, Nihâjet er-rutbe, Handſchrift der Wiener Hofbibliothek, Cod. 1831 (N. F. 272), Fol. 27 *r*, 28 *a*.

[4] Ibn el-Furât, Târîch ed-duwal wa-l-mulûk, arabiſche Handſchrift der k. k. Hofbibliothek zu Wien, A. F. 117, IX. Band, Fol. 42 *a*: وفى هذه اليوم امر الملك الظاهر بان ينادى بابطال مكس النشاء ومكس النحاس والجلود فنودى بذلك.

[5] Keferstein in der Allgemeinen Encyclopädie von Ersch und Gruber, l. c. 85.

ſehen gegen das Licht dieſelbe als helle transparente Linien ausgedrückt enthalten; konnten mit der dritten Form, freilich bei gröſserer Mühe, daher mit mehr Zeitverluſt, feinere Gattungen geſchöpft werden, deren Bogen ihrer gleichförmigen Dicke wegen und nach der Preſſe beim Durchſehen ohne helle Linien erſcheinen. Nur an einzelnen der dünnſten Exemplare vermochte ich bei aufmerkſamer Betrachtung in der Transparenz noch Spuren des Drahtgeflechtes erkennen. Ich werde im Folgenden mittheilen, welche techniſche Verwendung als Hilfsbogen dieſe dünnſten arabiſchen Velinpapiere in der Papierfabrication fanden.

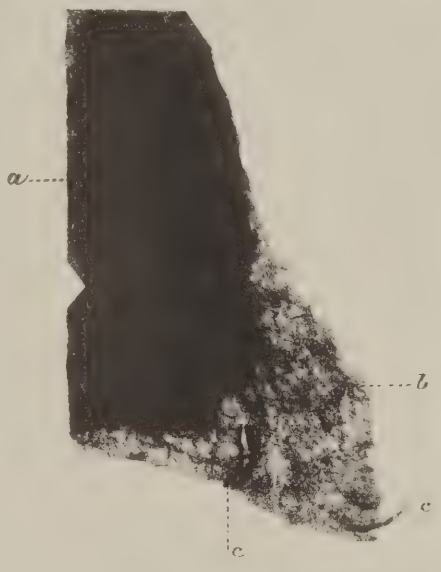
Die Rippenmaſse anlangend, ergaben ſich bei 1 Millimeter Abſtand eines Rippendrahtes von dem anderen, auf 1 Centimeter ſechs Rippen, alſo z. B. in dem Papiere 6059 an deſſen 15 Centimeter meſſender Länge die Zahl von 90 Drähten. Und dies gilt durchſchnittlich, ſo auch an den Papieren 6154, 6275, 6384 u. ſ. w.; nur ſelten, wie z. B. bei Nr. 7348, konnten bloſs 5 Rippen auf 1 Centimeter gezählt werden. Auf der dieſer Abhandlung beigegebenen Tafel III habe ich zwei gerippte Papiere in Lichtdruck abbilden laſſen: Nr. 1, ein feſtes, geglättetes, glänzendes Papier vom Jahre 950, gibt ſelbſt in der Reproduction noch die Spuren der Drahtſtäbe zu erkennen; Nr. 2, ein ſehr feines ägyptiſches Papier vom Jahre 953 läſst, nachdem es auf ſchwarzer Unterlage photographirt wurde, die hellen transparenten Drahtlinien dunkel, deren Zwiſchenräume hingegen licht erſcheinen.

Sobald die geſchöpften Bogen von dem Rahmen weg gekautſcht und getrocknet worden waren, ging man an das Glätten derſelben, indem ſie einzeln mit gläſernen Polirſteinen gerieben wurden. Die Art des Kautſchens, d. h. die Ablegung der friſch geſchöpften, naſſen und auſserordentlich weichen Bogen auf eine rauhe Unterlage, entweder nach chineſiſcher Manier auf eine mit Feuer oder durch die Sonne erhitzte Mauerfläche oder auf grobe Filze, zu deren Flächen ſie mehr Adhäſion zeigten, als zu dem Drahtgeflechte des Schöpfrahmens, mag die Urſache geweſen ſein, daſs die arabiſchen Papiere ungleiche Flächen boten, indem eine Seite weniger glatt als die andere, daher minder gut zu beſchreiben war. Alſo muſste man, ſollte das Papier auf beiden Seiten beſchreibfähig ſein, zwei Bogen zuſammenleimen. Wir ſind darüber nicht ohne hiſtoriſche Nachricht. Es iſt die oben S. 138 bereits citirte wichtige Stelle aus Muḳaddaſî, nach welcher ‚man in Jemen die Papierbogen mit (Kleiſter aus) Weizenſtärke zuſammenklebte‘. Sie erhält weiteres Licht und gewährt uns erſt volles Verſtändniſs durch die Papiere der erzherzoglichen Sammlung, an welchen man in der That beobachten kann, daſs ſie zum allergröſsten Theile auf ſolche Weiſe waren hergeſtellt worden. Dieſe Leimung, obwohl ungemein ſorgfältig und äuſserlich unkennbar durchgeführt, verbindet die Blätter keineswegs unzertrennlich mit einander. Es gelang mir, unbeſchadet den Schrifttexten, verſchiedene mitunter ſehr inſtructive Proben durch Lostrennung der beiden Papierſchichten darzuſtellen.[1] Stets ſind die Innenflächen nach der Loslöſung rauh, filzig oder wollig (z. B. Nr. 5044) anzuſehen. Das nebenſtehende, bei elektriſcher Beleuchtung als Transparentbild aufgenommene Papier zeigt bei *a* die undurchſichtige Fläche der Doppelſchicht, bei *b* den nach Ablöſung der oberen Schicht zu Tage tretenden wolligen

[1] Ich führe hier nur an: Nr. 2082, 3462, 3536, 3537, 3565, 4010, 4074, 4112—4121, 4133, 4158, 5044, 5045, 5554, 5930, 6016, 6059, 6154, 6275, 6384, 7180—7182, 7315, 8015, 8107, 8200, 8228 u. ſ. w.

Inhalt der Klebeflächen. Wie die aus dickflüſſiger Papiermaſſe geſchöpften einfachen, ſind auch die doppelten Bogen in der Regel undurchſichtig. Man benützte zu ihrer Herſtellung gewöhnlich ungleich dicke Bogen, von welchen dann der ſtärkere ſtets der gerippte (Nr. 6154), der ſchwächere hingegen der aus der Velinform geſchöpfte war, deſſen Verwendung zu dieſer Klebung ich oben hereits angedeutet. Nur die feineren Sorten derſelben bewahrten die Transparenz, und zwar in der Weiſe, daſs bei Durchſicht gegen das Licht auch noch die Erſcheinung der Rippen zur Geltung kommt. Merkwürdig iſt es aber, wie man ſelbſt die dünnſten und leichteſten Papiere durch dieſe künſtliche Zuſammenfügung zweier Bogen auf beiden Seiten beſchreibbar zu machen verſtand. Das oben S. 123 erwähnte ägyptiſche Papier 4133 liefert dafür den entſprechenden Beleg. Solche zweiſchichtige, auf beiden Seiten glatte Papiere nannten die Perſer ‚zweigeſichtig‘.[1] Sie ſind von Anbeginn bis zum Ausgang des Mittelalters erzeugt worden. Man wird bis in das XV. Jahrhundert kaum eine orientaliſche Handſchrift finden, deren Blätter, falls ſie einen ſtärkeren Körper aufweiſen, nicht ‚zweigeſichtig‘ zuſammengeleimt worden wären.

Papier Nr. 7827.



Aus dem Jahre 946/947 n. Chr.
a doppelſchichtig, undurchſichtig; *b* nach Ablöſung einer Schicht als transparentes Lichtbild aufgenommen. *c* Garnfäden.

Die fertigen Bogen, aus denen man verſchiedene Formate oder Blätter ſchnitt, überſchritten nicht die durch das Schöpfverfahren bedingte, anfänglich ſehr mäſsige Gröſse. Denn wenn im X. Jahrhundert von dem oben S. 118 erwähnten, in Chorâſân erzeugten ſogenannten ‚Suleimâniſchen Papiere‘ geſagt wird, daſs ومقدار ما فيها عشرون سطرا اعنى فى صحفة الورقة, jedes Blatt (Halbbogen) desſelben auf einer Seite 20 Zeilen (Verſe) faſſe,[2] ſo ſind darunter Codexblätter zu verſtehen, welche nach mittlerer Schätzung auf ein Buchformat von 24 : 16 Centimeter, demnach auf einen Bogen von etwa 32 Centimeter Länge und 24 Centimeter Breite ſchlieſsen laſſen. Die allgemein gebräuchlichen Bezeichnungen für derlei Blätter ſind die folgenden. Ein Bogen, ſowohl der einfache, als auch der durch mechaniſche Zuſammenſetzung vergröſserte, wie wir ſpäter ſehen werden, hieſs درج *dardſch*, Plural دروج *durûdſch*; ein Blatt قرطاس *ḳarṭâs* = χάρτης = *charta*, Plural قراطيس *ḳarâṭîs*, ſo im Commentar zu Harîrî:[3] القرطاس قطعة من كاغد, el-Ḳarṭâs iſt ein Stück Papier‘. Auch كاغد *kâghîd*, ورق *wáraḳ*[4] und صحيفة *ṣahîfe*.

Erſt in ſpäteren Jahrhunderten verſtand man ſich auf das Schöpfen von erheblich vergröſserten Bogen. Das Vollkommenſte erzielten darin die Papiermanufactur von Bagdâd,

---

[1] Târîch-i Waṣṣâf, l. c. I, 434.

[2] Kitâb el-fihriſt, l. c. 159.

[3] Kitâb maḳâmât, ed. DE SACY, 552.

[4] Hâfiz Abrû († 1431) in Collections scientifiques de l'Institut des langues orientales, III. Manuscrits persans, décrits par ROSEN, St. Pétersbourg 1886, 107: وبر مثل سكّه زد بر اوراق كاغذ نهند وبوى تسليم كنند.

die mit ihr rivaliſirende Fabrik in Damaskus und die ägyptiſchen Manufacturſtätten. Mit dem im Jahre 815 d. H. = 1412 n. Chr. unter der Regierung des Mamlûken-Sultâns el-Melik el-Mu'ajjad Scheich nach dem Muſter des Bagdâder zum erſtenmale erzeugten ſogenannten الطومار الكامل, ‚vollkommenen Tûmâr-Papier' wurden auch in Aegypten Bogen (دروج) in der anſehnlichen Breite von 1½ Weberellen (à 48·886 Centimeter) = = 73·329 Centimeter geſchöpft. Da die von mir aus den an orientaliſchen Handſchriften europäiſcher Bibliotheken vorgenommenen Meſſungen gewonnene Erfahrung lehrt, daſs die Breite der Buchblätter durchſchnittlich zwei Drittel ihrer Länge miſst, ſo wird die Länge (Höhe) dieſer gröſsten ägyptiſchen Papierbogen auf 109·9 Centimeter anzuſetzen ſein; das gäbe nämlich aus dem Bogen einfach gefaltete Buchblätter (مدرجة) von 73·3 Centimeter Höhe und 36·6 Centimeter Breite. Nun weiſt der prachtvolle, 1683 bei der Erſtürmung von Ofen durch die ſächſiſchen Truppen erbeutete, im Jahre 1306 im Auftrage des Hulaguiden-Sultân Öldſchâitû Chudâbendè Chân zu Bagdâd geſchriebene Korân der Leipziger Stadtbibliothek,[1] ein (allerdings beſchnittenes) Blattformat von 66·2 Centimeter Höhe und 47·7 Centimeter Breite auf, welch' letztere in Folge der einfachen Faltung zur Blattlage doppelt genommen, eine Länge von 95·4 Centimeter und eine Breite von 66·2 Centimeter für einen Bagdâder Ganzbogen gröſsten Formates, der mit dieſem Korân unzweifelhaft vorliegt, ergibt. Daraus erſieht man weiters, daſs jenes ‚Vollkommene Tumâr-Papier' der ägyptiſchen Fabriken in der That dem Muſter des ſogleich zu erwähnenden Bagdâder Ganzpapieres entſprach. Noch ein anderes Beiſpiel aus Damaskus. Der daſelbſt 738 d. H. = 1337 n. Chr. geſchriebene Codex CCXXXVII der königl. Bibliothek zu Kopenhagen (vergl. auch WIESNER, S. 246, Nr. 53), ergab mir bei der Meſſung eine Höhe von 22·1 Centimeter, eine Breite von 15·5 Centimeter. Da auch hier wieder die letztere im Zweidrittel-Verhältniſs zur erſteren ſteht, ſo ſtellt ſich die ganze Länge des für dieſe Buchlagen benützten Bogens auf 88·4 Centimeter, deſſen Breite auf 62 Centimeter; ſomit war es ein Bogen nach dem Muſter der ſogenannten bagdâdiſch unvollkommenen Dimenſion (ſiehe unten S. 157 die Tabelle), welcher für den Codex Einſechzehntel-Blätter, beziehungsweiſe acht einfach gefaltete Bogen (مدرجة) oder Doppelblätter eines Heftes (*kurrâs*) lieferte.[2]

Es iſt ſelbſtverſtändlich, daſs die den Handſchriften entnommenen Maſse eine durch den Buchſchnitt erlittene Reduction involviren. Nimmt man daher die für das ägyptiſche ‚Vollkommene Tûmâr-Papier' gegebene Breite von 1½ Ellen = 73·329 Centimeter als Ganzpapierpapier nach Bagdâder Muſter zur ſicheren Baſis für die Berechnung der fabriksmäſsigen Gröſse unbeſchnittener Bogen, ſo reſultirt für den

a) Bagdâder Ganzbogen:	Länge	109·9	Centimeter,	Breite	73·329	Centimeter.
b) Bagdâder Halbbogen:	„	73·329	„	„	48·8	„
c) Vollkommenes Tûmâr-Papier:	„	109·9	„	„	73·329	„

[1] Vergl. meine Beſchreibung desſelben im ‚Catalog der hiſtoriſchen Ausſtellung der Stadt Wien, 1883', 3. Auflage, S. 228, Nr. 697.

[2] Natürlich kann ich mich hier auf weitere in den Bereich der Handſchriftenkunde fallende Details nicht einlaſſen. Die Ergebniſſe meiner diesbezüglichen Studien müſſen der Veröffentlichung bei anderer Gelegenheit vorbehalten bleiben.

Diese Papiere grösster Dimension führten die Bezeichnung قطع *ḳaṭʿ*, d. h. ‚Stück, Abschnitt' oder قطع الورق, ‚Stück Papier',[1] also dasselbe was τομάριον ist, womit eigentlich das Format eines Blattes charakterisirt wird. Weiter bezeichnete القطع الكبير, ‚das grosse Ḳaṭʿ' oder القطع الكامل, ‚das vollkommene Ḳaṭʿ' das Ganzpapier grössten Formates, نصف قطع, ‚ein halbes Ḳaṭʿ' das Halbpapier. So liest man in der Lebensbeschreibung des auch als Schönschreiber berühmten Mamlûken-Emîr's Schîhû († 1351), dass er kalligraphische Prachtleistungen فى القطع البغدادى الكبير, ‚auf grosem Bagdâder Papier' der Omaijaden-Moschee gestiftet habe.[2] Im Jahre 1300 langte in Damaskus ein mit dem Insiegel versehener Brief des Ilchâniden-Sultân Ghâzân Mahmûd an, وهو مكتوب بالمغلى بخط غليظ [فى] قطع البغدادى, ‚und er war geschrieben in mongolischer Schrift von schwerem Ductus auf einem Blatt Bagdâder Papier.'[3] Der berühmte Ilchâniden-Wezîr und Historiker Raschîd ed-dîn (geb. 1240, gest. 1318), welcher sein grosses persisches Geschichtswerk Dschâmi' et-tewârîch 1310 vollendete, berichtet selbst, wie davon Copien على قرطاس فى غائة الجودة واللطافة بقطع كبير بغدادى بخط مليح صحيح, ‚auf einem Papiere von äusserster Güte und Schönheit des grosen Bagdâder Formates, in hübschem lesbarem Ductus' angefertigt wurden.[4] Weiter liest man an anderen Orten: الكتاب مشتمل على ستين كرّاسًا من قطع الكامل, ‚das Buch war zusammengesetzt aus 60 Heften von vollkommenem Papiere,[5] dann: ما وضع فى الفوطة من القطع الكامل, ‚was von dem vollkommenen Papiere in dem Schnupftuch deponirt war',[6] oder: الكتاب مكتوب بخط غليظ فى نصف قطع البغدادى, ‚das Werk war mit schwerem Ductus geschrieben auf einem halben Blatt Bagdâder Papier',[7] und الكتاب هو من قطع نصف البغدادى, ‚das Buch war auf dem Formate eines halben Bagdâder Papiers geschrieben.'[8] Endlich erwähnt noch Sachâwî († 1245) in seiner Geschichte der ägyptischen Richter[9] ein Werk, dessen 40 Bände aus Papieren verschiedener Provenienz gebildet waren: fünf Bände grösten Formates bestanden aus syrischem Halbpapier, drei oder weniger aus ‚vollkommenem Papier', die übrigen aus ägyptischem Papier und — wie merkwürdig! — aus ‚Quartblättern von Papieren der fränkischen Länder'. Wie man sieht, hatte die europäische Papierfabrication bereits in der ersten Hälfte des XIII. Jahrhunderts in den Augen der Orientalen einen solchen Grad der Vervollkommnung erfahren, dass ihre wahrscheinlich aus Italien oder Frankreich stammenden Erzeugnisse auf dem ägyptischen Papiermarkte mit den einheimischen Producten erfolgreich zu concurriren vermochten.

---

[1] Diwân el-inschâ, l. c. CXXXIII.

[2] Askalânî, Durret el-kâmine etc., Handschrift der k. k. Hofbibliothek in Wien, Cod. 1172, II, Fol. 9*a*: وشيخو العلوى الناصرى الساقى احد الامراء بمصر والشام وكان يكتب خطًا حسنًا كتب بخطه ربعه بقلم المحقق فى القطع البغدادى الكبير و وقفها بالجامع الاموى.

[3] Cod. arab. 406 der königl. Hof- und Staatsbibliothek, Fol. 97*a*.

[4] Raschîd ed-dîn, Hist. des Mogols par QUATREMÈRE, CLXVIII.

[5] Chalîl ez-Zâhirî, Cod. arab. 695, Fol. 4*r* der Pariser Nationalbibliothek bei QUATREMÈRE, l. c. CXXXIII.

[6] Diwân el-inschâ, l. c.

[7] Abû-l-mahâsin, Cod. arab. Paris. 663, Fol. 49, bei QUATREMÈRE, l. c. CXXXIII.

[8] Makrîzî, Kitâb es-solûk, Cod. arab. Paris. Nr. 672, I, pag. 562, bei QUATRÈMERE, l. c. CXXXII.

[9] Cod. arab. Paris. Nr. 690, Fol. 8*r*, bei QUATREMÈRE, l. c. CXXXIII.

Wer den auf äuſserlichen Pomp gerichteten Sinn der Orientalen kennt, wird ſich nicht wundern dürfen, daſs das Streben derſelben ſchon frühzeitig darauf hinausging, ſowohl in dem brieflichen Verkehr der Groſsen untereinander, als auch in den bedeutſameren Acten der Kanzleien (wie Inveſtiturdiplome, Stiftungsurkunden etc.) prunkhaft aufzutreten. In erſter Linie ſuchte man daher durch den Umfang der Documente und die Gröſse und kalligraphiſchen Verſchlingungen der Schriftzüge die Feierlichkeit der Emanationen darzuthun. Für derlei officielle Anforderungen reichte natürlich das übliche Format der Papiere nicht aus; man muſste auf eine Vergröſserung desſelben bedacht ſein. Da ſich dieſelbe jedoch auf dem gewöhnlichen Wege der Papierbereitung des Schöpfens nicht erzielen lieſs, kam man auf den Gedanken, Bogen gröſseren und gröſsten Formates, ſowie ganze Rollen auf mechaniſchem Wege durch Anſtückelung oder Aneinanderleimung herzuſtellen, zumal als man in den noch gangbaren Papyrusrollen dafür die bequemſten Vorbilder hatte.

So ward denn die Colleſis der Papyrus-Selides vollſtändig in die Papiermanufactur übertragen. Die Papiere der erzherzoglichen Sammlung liefern hiezu die erſten recht merkwürdigen Belege.

Wie bei der κελίς des Papyrus, nahm man an dem Papiere die Breite des Blattes zur Länge für die Colleſis, die auch hier, dem althergebrachten Uſus gemäſs, ſo ziemlich gleich blieb. Man ſieht, wenigſtens nach den bisher an völlig intacten Colliirungen möglich geweſenen Meſſungen, daſs dieſe Blattlängen (eigentlich Breiten) den mittleren Paginabreiten der gewöhnlichen Papyrusſorten gleichkamen. Wie unter dieſen die *hieratica* 20·33 Centimeter, die *Fanniana* 18·48 Centimeter, die *amphiteatrica* 16·63 Centimeter u. ſ. w. in der Breite maſsen (Birt, 248 f.), welche Zahlen auch in der ſpäteren arabiſchen Zeit noch als durchſchnittliches Mittelmaſs gebräuchlich waren, gibt die Blattbreite unſerer colliirten Papiere des X. Jahrhunderts, z. B. an Nr. 7276 bei drei aneinandergeleimten Selides (die vierte iſt abgeriſſen), für jede Selis 17·5 Centimeter, an einem zweiten Stücke 19 Centimeter (Nr. 10.915). Erſichtlich hat dieſe in der Mache äuſserlich zu Tage tretende Conformität der Papierrolle mit der Papyrusrolle jenem oben (S. 118) erwähnten älteſten Chorâſâner ‚Pharao-Papier' zu ſeinem Namen verholfen.

Jedes zur Colleſis kommende Blatt hieſs طبق *ṭábaḳ*, Pl. *aṭbâḳ* oder S. طباق *ṭibâḳ*,[1] d. i. ‚ein Blatt, das zu einem anderen paſst', perſ. تخته *tachtè*; die Colleſis ſelbſt, d. h. die durch die Aneinanderleimung markirte Verbindung der Selides heiſst وصل *waṣl*, Pl. اوصال *auṣâl*, ‚Verbindung'; die aus ſolch mechaniſcher Zuſammenſetzung von Papierblättern entſtehende Rolle nannte man درج *dardſch*, Pl. دروج *durûdſch*. So lieſt man im Dîwân el-inſchâ:[2] المراد بالدرج فى العرف العام الورق المستطيل المركب من عدّة اوصال, ‚Unter *dardſch* verſteht man im gewöhnlichen Sprachgebrauch das durch eine Anzahl Verbindungen (*auṣâl*) verlängerte, zuſammengeſetzte Papier.' Wie dieſe Zuſammenleimung geſchah und ausſah, iſt an dem Tafel III, Nr. 1 abgebildeten Billet vom Jahre 950 n. Chr., deſſen Colleſis nur 4 Millimeter beträgt, erſichtlich. Die fertigen Papierrollen kamen ſelbſtverſtändlich durch den Handel in Verkehr; ſo finden ſich auf dem Papiere Nr. 8201

[1] ʿAskalânî, ed-Durrar el-kâmine, Manuſcript der k. k. Hofbibl. in Wien, Mxt. 245, Fol. 3 *r*.

[2] Man. arab. Paris. Nr. 1573, Fol. 109*v* in der Histoire des Sultans Mamlouks par Makrîzî, traduit par Quatremère, II, ii, 221.

unter allerlei Handelsartikeln notirt: دروج ثلاثين درج, ‚Papierrollen: 30 Rollen'. Indem man ſie zu den verſchiedenſten Beſchreibzwecken gebrauchte, zerſchnitt und beſchrieb man ſie ohne Rückſicht auf die Colleſis, welche immerhin eine kleine Unebenheit der Schreibfläche verurſachte. Aus den erzherzoglichen Papieren laſſen ſich hiefür hunderte Beiſpiele anführen: ſo hat an dem Papier 3074 (X. Jahrh.) der Zuſchnitt zwei Colliirungen getroffen, d. h. in die Schreibfläche gebracht, desgleichen an Nr. 2971 (XI. Jahrh.) u. ſ. w.

Es iſt einleuchtend, daſs man auf Wunſch aus den Fabriken beliebig lange Rollen oder umfangreiche Blätter erhalten konnte, dann war eine ſolche Rolle oder das Blatt معهود *ma'hûd*, d. h. ‚in der Länge vertragsmäſsig bedungen'. So beſpricht Beihaḳî,[1] der Zeitgenoſſe des Ghaznewiden Maſ'ûd, in ſeiner perſiſchen Lebensbeſchreibung dieſes Sultâns zum Jahre 421 d. H. = 1030 n. Chr. ein Diplom, welches auf drei (colliirte) Blätter Papier in Ḳarmatha-Schrift ausgefertigt worden war: ومنشور بر سه تخته كاغذ بخط من مقرمط نبشته شد. Der oben erwähnte Wezîr und Hiſtoriker Raſchîd ed-dîn ſchreibt über die von ihm beabſichtigte Anfertigung von Landkarten[2]: وكان من الضرورة ان يكون اوراقها اكبر ليحصل الغرض المذكور اسهل وايسر فلا جرم جعلنا اوراقها بحيث يكون كل منها مقدار ستّة اطباق من القطع البغدادى المعهود ‚In Erwägung, daſs der erwähnte Zweck leichter und beſſer würde erfüllt werden, wenn den (Landkarten-) Blättern die gröſstmöglichſte Dimenſion gegeben würde, haben wir ſie denn unter vertragsmäſsiger Stipulation in der Weiſe anfertigen laſſen, daſs jedes einzelne Kartenblatt aus ſechs zu einander paſſenden Theilen *(aṭbâḳ)* von Bagdâder Ganzpapier angefertigt wurde.' Von koloſſaler Länge war das in einer Rolle aus nicht weniger denn 70 Bagdâder Bogen (51 Meter) beſtehende, von Muhîjj ed-dîn ʿAbd ez-Zâhir kalligraphiſch ausgefertigte Sendſchreiben, welches der ägyptiſche Mamlûken-Sultân Beibars, 1262, an den Mongolen Bereke Chân abſandte.[3]

Während die auf ſolche Weiſe durch Zuſammenleimung entſtandenen Rollen in jeder Länge erzeugt werden konnten, in ihrer Dimenſion demnach an keine Norm gebunden waren, kamen die einfachen Blätter nur nach genau beſtimmten Sorten und Formaten gezählt und zuſammengelegt in den Handel. Je nach der Zeit und Localität wechſelten ihre Bezeichnungen. Während man in Syrien den gewöhnlichen Bogen طلح *ṭalah* nannte, hieſs er in Aegypten فرخة *farcha*. Das Buch führte hier den Namen دست *daeſt* (aus dem Perſiſchen), d. i. ‚Hand' (met. Blatt), daher franz. *main de papier;* in Syrien: كفّة *kéffa*, die arabiſche Ueberſetzung des perſ. *daeſt*. Das Rieſs nannte man رزمة *rizme*, ‚Bündel, Packet', davon ital. *risma*, ſpan. *resma*,[4] franz. *rame*, engl. *ream*, deutſch *rizz* (XIV. Jahrh.),[5] Rieſs. Von den Bogen *farcha* (3584·7 Quadratcentimeter Flächeninhalt), machten 25 ein Buch, 5 Buch ein Rieſs.[6] In dem Papiere Nr. 8201 der erzherzoglichen Sammlung (X. Jahrh.) finde ich dementſprechend erwähnt: ورق فرخ رزمين ‚Zwei Rieſs Farch-Bogen' und in Nr. 8200 unter verſchiedenen aufgezählten Papierſorten auch: ربع رزمة ورق αψ ‚1/4 Rieſs

---

[1] Târîch-i Beihaḳî, Ausgabe von Calcutta, 1861, 168.

[2] Raſchîd ed-dîn, Histoire des Mogols, l. c. CXLVIII.

[3] Hammer-Purgstall, Ilchâne, l. c. I, 216 f.

[4] P. de Alcala überſetzt: *rezma de papel*, Dozy-Engelmann, Gloſſ. 333.

[5] Wattenbach, l. c. 121.

[6] Diwân el-inſchâ, l. c. CXXXV.

Papier, Preis: $1^2/_3$ Karat' d. i. circa 1·25 Francs. Natürlich richtet ſich der Preis nicht allein nach der Gröſse der Bogen, ſondern auch nach ihrer Stärke und ſonſtigen Beſchaffenheit, ſowie nach der Farbe. Unter den mir vorliegenden Papieren des mehrhundertjährigen Zeitraumes finden ſich die verſchiedenartigſten Sorten. Wir bemerken da unter den feinſten ägyptiſchen Papieren[1] ſolche, die leicht, dünn, faſt durchſichtig ſind; andere Papiere hingegen haben einen ſchweren Körper, ſind dabei glatt, feſt, dicht, undurchſichtig, pergamenartig, viele andere wieder ſind rauh oder filzig,[2] wenn auch mitunter ſehr zart und dünn (Nr. 2215), auch wollig[3] und flieſspapierartig. Die Lichtdruckbilder auf Tafel III veranſchaulichen genügend deutlich einige charakteriſtiſche Sorten: Nr. 1 iſt geglättet, dünn, feſt, pergamenartig; Nr. 2 rauh, doch fein und dünn, im Körper durchſichtig; Nr. 3 filzig, mittelſtark, undurchſichtig; Nr. 4 filzig, faſt tuchartig, dicht und ſtark im Körper; Nr. 5 endlich glatt, ſehr ſtark, pergamenartig, undurchſichtig.

So mannigfaltig wie dieſe an den Papieren uns deutlich in die Augen ſpringende Verſchiedenheit, war auch ihre ſonſtige Erſcheinung in Bezug auf eine farbenreiche Abwechslung.

Wenn ich nun auf die Papierfärberei zu ſprechen komme, ſo ſtellt ſich zunächſt die Frage: Welches war die Grundfarbe der älteſten Papiere? Hat man urſprünglich ganz weiſse Papiere zu erzeugen verſtanden?

Unſere Paläographen behandelten wohl auch die Farbenfrage, d. h. ſie ſprachen über ‚gefärbte' Papiere,[4] haben jedoch zu ſagen unterlaſſen, was ſie grundſätzlich unter ‚ungefärbten' Papieren verſtehen. Es gilt nämlich keineswegs für ſo ſelbſtverſtändlich, die weiſse Farbe ſei die Grundfarbe der älteſten, die gewöhnliche Farbe überhaupt, der Papiere geweſen. Denn wir wiſſen ja, daſs die Grundfarbe im techniſchen Sinne abhängig iſt, nicht allein von dem materiellen Inhalt des Ganzſtoffes, ſondern auch von der mehr oder minder energiſchen Durchführung der Koch-, Mahl- und Bleichproceſſe des Lumpen- oder Hadernmateriales.

Wiesner's Unterſuchungen haben nun auch in dieſer Beziehung zu dem entſcheidenden Ergebniſs geführt, daſs die Pigmentirung unſerer in den mannigfachſten Farbtönen abgeſtuften Papieren — von den künſtlich gefärbten Stücken natürlich abgeſehen — auf einen Humificationsproceſs zurückzuleiten ſei, daſs zum mindeſten die beſſeren Sorten derſelben urſprünglich eine ‚weiſse oder nahezu weiſse Farbe' hatten (ſiehe unten S. 224).

Eine groſse Zahl mir vorliegender älteſter Papiere der erzherzoglichen Sammlung[5] geſtattet bei Betrachtung mit freiem Auge ſchon die Richtigkeit dieſes Satzes zu erproben, und die arabiſchen Quellen treten dazu beſtätigend ein. Kein Zweifel alſo, die Araber haben ganz ſo wie unſere Zeit die Bleiche entweder ſchon mit unverarbeiteten Lumpen oder nach der Darſtellung des Halbzeuges (défilage) mit dieſem vorzunehmen,

---

[1] Z. B. die Nummern 2215, 4074, 4133—4138, 7416, 8023, 8219 etc.

[2] Nr. 3064, 3462, 7203, 7354, 7355, 7357, 7463, 7473 u. ſ. w.

[3] Nr. 7185—7187, 8060—8064, 8121, 8122 etc.

[4] Wattenbach, l. c. 115.

[5] Ich greife nur wenige Nummern heraus: 7132, 7185—7187, 7246, 7248, 7354, 7355, 7385, 7448—7454, 8012; 8013, 8060 bis 8064 u. ſ. w.

ſomit ganz weiſse Papiere zu erzeugen verſtanden. Inwieweit aber die Grundlage dieſes Verfahrens bei den erſteren von jener des Bleichens der neuen Leinwand (التبييض) abwich oder in welcher Weiſe dasſelbe bei dem Halbzeuge prakticirt wurde, wiſſen wir nicht, wenngleich die von WIESNER ermittelte Leimung der verkleinerten Papiermaſſe mit Stärkekleiſter und noch mehr die Verſetzung derſelben mit unverkleiſteter Stärke ſchon eine beträchtliche Steigerung der Weiſse herbeigeführt haben müſste.

Genug dem, an vielen Stücken unſerer Papiere erſcheinen noch heute ſtellenweiſe Flächen von auffallender Weiſse, wenn eine glückliche Lage des Papiers in der Fundſtelle oder ein hinreichender Schutz ſeiner Oberfläche durch Faltencomplexe die humificirenden Einflüſſe von ihm abgehalten haben.

Damit ſtimmt, was wir in unſeren Quellen darüber leſen.

Schon die Bezeichnung قرطاس *ḳartâs* = χάρτης, ‚ein Blatt Papier', ſchlieſst in ſich den Begriff ‚weiſs' ein. Man ſagt daher von einem Schimmel: قرطاسى ‚weiſs wie Papier'.[1] Weiſs werden auch ſonſt ausdrücklich die Papierblätter, دروج بيض, genannt.[2] Dasſelbe beſagt auch der berühmte Schönſchreiber Ibn el-Bawwâb († 1022) in einem der ‚Kalligraphie' (صناعة الخط) gewidmeten Lehrgedicht mit dem auf die Beſchreibung der Tintenbereitung folgenden Verſe:

حتّى اذا ما خمّرت فاعمد الى ✲ الورق النقّى الناعم المخبور

‚Sobald dieſe Miſchung genügend ausgegohren iſt, nimm das reinweiſse, glatte, erprobte Papier.'[3]

Der techniſche Ausdruck بياض, ‚Weiſse, weiſser Fleck zur Bezeichnung von Lacunen in alten handſchriftlichen Texten geht auch wieder zurück auf die urſprüngliche Farbe des Beſchreibſtoffes, alſo in dieſem Falle gerade des Papiers, wie denn gegenſätzlich der Ausdruck عتّق, ‚alt werden laſſen oder machen', d. h. bräunen, mit Beziehung auf das Papier eine Praktik der Urkundenfälſchung charakteriſirt.[4]

---

[1] Chafâdſchî, Schifâ el-ghalîl, Conſt. Ausgabe vom Jahre 1282, 180: القرطاس الفرس الابيض. Dagegen kann das Wort auch eine Falbe bezeichnen (Makrîzî, Hist. des Sult. Mamlouks par QUATREMÈRE, I, 1, 135), nicht allein in Hinblick auf die Farbe der Papiere, welche eben wechſelte und von denen es auch bleichgelbe Sorten gab, ſondern ſelbſt noch in Beziehung auf قرطاس = ‚ein Blatt, eine Rolle Papyrus', ſo lange eben dieſer Beſchreibſtoff temporell in Betracht kommt. Die eigentliche techniſche Bezeichnung dieſer Papyrusgattung iſt aber منقوف *manḳûf* ‚falb, blaſsgelb', Pap. Erzh. Rainer 6954 (früh VIII. Jahrhundert): ثلثى قرطاس منقوف نصف درهم d. h. ‚eine Zweidrittel-Papyrusrolle blaſsgelber Sorte, Preis: 1/2 Dirhem.' — Der Vergleich der Kameelwange mit einem ‚Syriſchen Ḳartâs' in Tarafa's Mu'allaḳa, ed. ARNOLD, 46, Vers 31: وخدّ كقرطاس الشآمى, geht jedoch auf Pergamen.

[2] QUATREMÈRE, l. c. I, 2, 176; II, 2, 221.

[3] Ibn Chaldûn, Prolégomènes, ed. QUATREMÈRE, I, II, 347. Das von Ibn el-Bawwâb gegebene intereſſante Tintenrecept iſt: Mit Weineſſig oder dem Safte unreifer Trauben angemachter Kienruſs, dem etwas mit Auripigment und Kampher zerriebener und vermiſchter rother Ocker beigemengt wird.

[4] Arg betrieb dieſes Geſchäft ein gewiſſer Danieli im Jahre 319 H. = 931 Chr. zu Bagdad: وكان يعتق الكاغذ ويكتب فيه بخطّ ما يشبه الخطّ العتيق الخ ‚er gab dem Papiere ein altes Ausſehen und beſchrieb es mit einem Ductus, der den alten Schriftzug imitirte.' Ibn el-Athîr, Chron. ed. TORNBERG, VIII, 169.

Die Kunſt, ganz weiſse Papiere zu erzeugen, hatten die Araber überallhin, ſoweit ihre Zunge reichte, verbreitet; demnach auch auf europäiſchen Boden, nach Spanien. Der Geograph Idriſi[1] ſchreibt 1176 darüber, indem er von der Feſte Bocayrente und einer Gattung ihrer Textilerzeugniſſe ſpricht: Dieſelben ſeien von unvergleichlicher Güte, ‚ſo daſs man in Bezug auf Feinheit und Weiſse zwiſchen ihnen und dem Papiere keinen Unterſchied herausfindet (حتى لايفرق بينما و بين الكاغد فى الرقة والبياض). Daſs die vollkommene Weiſse des arabiſchen Papiers endlich ſelbſt zu zweifelhaften dichteriſchen Licenzen Anlaſs gegeben, dafür ein Beiſpiel. Als 1250 Ludwig IX. bei Damiette in die Gefangenſchaft der Saracenen fiel, ſandte Sultân Turânſchâh den Mantel des Frankenkönigs in Begleitung eines Siegesſchreibens an den Statthalter von Damaskus, Emîr Dſchemâl ed-dîn. Die Ankunft dieſer koſtbaren, aus rothem Scharlach beſtehenden,[2] mit Hermelinpelz gefütterten Trophäe begrüſste ein Scheich[3] mit den Worten:

انّ غفارة الفرنسيس جاءت ✲ فهى حقًّا لسيد الامراء
كبياض القرطاس لونًا ولكن ✲ صبغتها سيوفنا بالدماء

Der Mantel des Franzoſen kam
Als Lohn für unſ'ren Groſsemîr;
Das Schwert ihm ſeine Farbe nahm,
Die weiſs erſt glänzte wie Papier.[4]

Wenden wir uns nun den ‚gefärbten Papieren' zu, ſo findet man für das ‚Schriftweſen im Mittelalter' bei WATTENBACH, l. c. 115, bislang nur eine Farbe, die blaue, belegt und dieſe bloſs in zwei Beiſpielen, von welchen das erſtere und ältere auf einer falſchen Ueberſetzung aus dem Arabiſchen beruht. Denn der von dem byzantiniſchen Kaiſer an den ſpaniſchen Chalifen ʿAbd er-rahmân geſandte, mit Goldſchrift angeblich auf ‚blauem Papier' geſchriebene Brief iſt in Wirklichkeit ein Sendſchreiben auf Purpur-Pergamen geweſen.[5] Der ſpaniſch-arabiſche Hiſtoriker Ibn Adharî[6] beſchreibt ausführlich den Empfang der griechiſchen Abgeſandten, wobei er fortfährt: ودفعوا كتاب ملكهم فى رق مصبوغ سماءى مكتوب بالذهب وكان على الكتاب طابع ذهب وزنه اربعة مثاقيل على الوجه الواحد منه صورة المسيح عم وعلى الاخر صورة قسطنطين الملك وصورة ولده, ‚Und ſie übergaben den auf Hyacinth-

[1] Ed. DOZY et DE GOEJE, 192.

[2] Es gab auch gelben Scharlach.

[3] Nedſchm ed-dîn ibn Isrâil, bei Makrîzî, Chit. I, 322.

[4] Wörtlich: ‚ſeine Farbe war ſo weiſs wie Papier, doch färbten ihn unſere Schwerter mit Blut (roth).'

[5] Der Ausdruck رق bei Makkarî (History of the Mahometan Dynasties of Spain, II, 141) läſst nur die eine Deutung ‚Pergamen' zu. Zamachſcharî, l. c. 50 erklärt ihn auf Perſiſch: كاغذ از پوست آهو, ‚ein Blatt aus Ghazellenhaut'. Und Beidhawî (ed. FLEISCHER, II, 288) merkt zu رق منشور, d. i. ‚ausgebreitetes Pergamen' im Korân, Sûre 52, Vers 3 an: الرق المجلد الذى يكتب فيه استعير لما كتب فيه الكتاب, ‚rikḳ iſt das Pergamen, auf welchem geſchrieben wird; im bildlichen Sinne für das Material, auf welchem das göttliche Buch geſchrieben wurde'. Der Fihriſt endlich (l. c. 21) gebraucht, um die Beiſpiele genug fein zu laſſen, رق, ‚Pergamen' geradezu im Gegenſatz zu ورق, ‚Papier'.

[6] Ibn Adharî, el-Bajân el-Maghrib, ed. DOZY, 229, 231.

purpur-Pergamen mit Goldtinte geſchriebenen Brief ihres Herrſchers. Dieſer Brief war mit einer goldenen Bulle im Gewicht von vier Mitsḳalen verſehen, auf deren einer Seite das Bild des Erlöſers — Heil über ihn! — auf der anderen Seite aber die Bildniſſe Kaiſer Conſtantin's und ſeines Sohnes aufgeprägt waren'. Es war demnach Conſtantin VII. Porphyrogennetos, welcher während der Mitregentſchaft ſeines Sohnes Romanos, 338 d. H. = 949 n. Chr. die Botſchaft an den Chalifen abgeordnet hatte.[1] Die von Ibn Adharî und Maḳḳarî für die Färbung des Pergamens gebrauchte Bezeichnung مصبوغ سماءى und مصبوغ بلون سماءى, ‚gefärbt mit Himmelsfarbe' entſpricht dem perſiſchen آسمانجونى *âsmândſchunî*, d. h. himmelfarbig oder hyacinthfarbig, womit der violette Ianthin-. Amethyſt- oder Hyacinthpurpur bezeichnet erſcheint. Als eine Species der *purpura blatta* (βλάττιον, *blattin*, ſyriſch *baltîn*), war dieſer Purpur eine der köſtlichſten, zugleich theuerſten Farben, welche nicht ſowohl am byzantiniſchen Hof und ſeinem Gynaeceum, als auch an den königlichen Prunkſtoffen der ſâſânidiſchen Perſer und dann der Araber zur Verwendung kam.[2]

Abgeſehen davon, daſs die Ueberſendung eines ‚blauen' Briefes von Seiten des Kaiſers an den Chalifen in den Augen vieler Muslimen ſeines Reiches für eine tödtliche Beleidigung desſelben angeſehen worden wäre, da die blaue Farbe nicht allein die verachtete war, weil ſie zur gewöhnlichen Farbe der Kopfbekleidung der Chriſten ward, ſondern auch weil ſie in einem groſsen Theile der muhammedaniſchen Welt als die Trauerfarbe galt, wenngleich die ſpaniſchen Omaijaden ſelbſt, die weiſse Farbe als ſolche anerkannten:[3] ſo läſst ſich die blaue Pigmentirung dennoch in der arabiſch-perſiſchen Buntpapier-Fabrication nachweiſen.

Unzweifelhaft iſt aber dieſe Farbe, wie alle anderen Pigmente, in älterer Zeit lediglich nur zu ſchlichten einfärbigen Papieren gebraucht worden und haben ſowohl Körperfarben, wie Saftfarben in der Papierfärberei theils zu ſelbſtſtändiger Anwendung, theils zu Miſchungen gedient.

Die blaue Indigo- oder Kobaltfärbung nun, wie man ſie den Papieren applicirte, war nur in ganz ſpeciellen Fällen gebräuchlich. Wie bemerkt, drückte eben die blaue Farbe die Trauer aus, daher gilt ازرق *ázraḳ* ‚blau' in alter Zeit — unter den Abbâſiden ſchon — ſoviel wie اسود *áswad* ‚ſchwarz' für die Trauer.[4] In Perſien pflegte man bei Todesfällen von Fürſten ſogar die Minârets und Moſcheenkanzeln mit blauen Filzdecken zu überziehen. Auf blauen Papieren aber wurden in Aegypten und Syrien die Todes-

---

[1] So datirt S. 231 mit Recht Ibn Adharî. Aus der obigen Beſchreibung ergibt ſich die Ungenauigkeit eines jeden anderen Datums, deren mehrere überliefert ſind. Romanus trat 948 die Mitregentſchaft an. Die während derſelben geprägten Goldmünzen tragen genau denſelben Typus, wie die von dem arabiſchen Hiſtoriker beſchriebene Goldbulle: Av./ COhSTAhT' CЄ ROMAN' AVGG IA, die Bruſtbilder des Kaiſers und ſeines Mitregenten, dazwiſchen das griechiſche Kreuz. Rev./ ✠ IhS XPS REX REGNANTIVM, Bruſtbild des Heilandes von vorn.

[2] Bar Ali, Lex. ed. Hoffmann, I, 87, Nr. 2451; Payne-Smith, Theſ. ſ. v. baltîn, Bar Bahlûl; Fauſtus von Byzanz, Geſchichte Armeniens, aus dem Armeniſchen von M. Lauer, Köln 1879, 197; Hamza von Ispahân, Annales, ed. Gottwaldt, I, 48 ff. Derſelbe Hiſtoriker (er ſchrieb in der zweiten Hälfte des X. Jahrhunderts) gibt in der Folge, pag. 50 ff., auch die obige Bezeichnung: *lôn es-ſemâ'*, ‚Himmelsfarbe' für den Hyacinthpurpur.

[3] Dozy, Vêtm., 20.

[4] Kitâb el-'ujûn, ed. de Goeje, 292 und Gloſſ. 33; Dozy, Suppl. I, 588.

befehle (كتب الازرق) ausgefertigt.[1] Blau war auch die Farbe der Entſagenden, im Sinne von Gottesergebenheit. Daher gebrauchte man in Perſien vorzüglich blaues Papier, كاغد كبود *kâghid-i kabûd*, zum Einhüllen der Medikamente, denn nur darin ſah man eine gute Vorbedeutung, was bei dem weiſsen Papiere, كاغد سفيد *kâghid-i sefîd*, nicht der Fall war.[2] Aus demſelben Grunde trugen auch die Anhänger des Scheich Haſan Azraḳpûſch d. i. des Blaugekleideten, blaue Coſtüme, um anzuzeigen, daſs ſie ihre von irdiſchen Gelüſten reine Seele zu Gott erhöben. Sie waren die Betrachtenden, im Gegenſatz zu einer anderen Claſſe der Sûfî, welche die Roſenfarbenen hieſsen, d. h. die Genieſsenden waren.

Die rothe Farbe, in jeder Nüancirung, war in der That eine vornehme Farbe,[3] die des Glücks[4] und der Feſtlichkeit.[5] Trotzdem ſie der Prophet zu des ‚Satans Schmuck' (زينة الشيطان) geſtempelt,[6] erfreute ſie ſich einer groſsen Beliebtheit. Zunächſt was die roſenfarbigen, d. h. licht nüancirten Papiere betrifft, ſo findet man ſie gar häufig zu Büchern gebunden. Die erzherzogliche Sammlung bewahrt unter ihren Papieren mehrfache Proben (z. B. Nr. 5374, 5554 u. ſ. w.) und das bereits oben erwähnte Papierverzeichnis Nr. 8200 (X. Jahrhundert) führt geradezu zwei Poſten ورق مورد *wáraḳ muwárrad*, ‚roſenfarbiges Papier' auf. Dunklere Pigmentirungen von Roth (Zinnober und Ocker)[7] finden ſich an den Papieren Nr. 3361, 4095, 4096 etc. Der Gebrauch des rothen Papiers, الورق الاحمر *el-wáraḳ el-ahmar*, in den Kanzleien, ſowie zur Correſpondenz der Groſsen mit dem Herrſcher, galt als ein Vorrecht hohen Ranges und Beweis auszeichnender Bevorzugung. So genoſſen nur allein der Vicekönig von Damaskus (كافل السلطنة بالشام) und der Gouverneur der Feſtung el-Karak (نايب الكرك) — des Refugiums ſo mancher abgeſetzter Sultâne — das Vorrecht, ihre Correſpondenz mit dem Hofe (der Hohen Pforte) zu Kairo auf rothem Papiere führen zu dürfen.

Aber nicht allein den ‚Genieſsenden' ward das Roth zur Leibfarbe; es wurde auch zur Farbe der Humanität. Als die auffallendſte unter allen Farben, trugen es die Unterdrückten und Dürftigen, um dadurch die öffentliche Aufmerkſamkeit zu erregen. Der bagdâder Scheich Abû Sa'îd las einſt Nizâm el-Mulk († 1092 n. Chr.) eine von ihm für dieſen berühmten ſeldſchukiſchen Wezîr geſchriebene, hauptſächlich zum Vorwurf gereichende Predigt vor, weil Nizâm el-Mulk den Armen die Unterſtützungen entzogen. Darin hieſs es (nach der perſiſchen Ueberſetzung des arabiſchen Textes), ein tauber indiſcher König habe einſtens angeordnet, ‚daſs alle Unterdrückten und Dürftigen ein rothes Kleid anziehen ſollten, und daſs auſser ihnen kein Anderer in einem ſolchen Anzuge erſcheinen

---

[1] Rukn ed-dîn Beibars († 1328), Tohfet el-mulûkijje fî daulet et-turkijje, Handſchrift der k. k. Hofbibliothek in Wien, Cod. 904, Mxt. 665, Fol. 64 *a*, 67 *a*.

[2] Burhân-i Ḳaṭi', l. c. ſ. v. كاغد.

[3] Ibn el-Chatîb, Raudh el-achjâr, Handſchrift der k. k. Hofbibliothek in Wien, N. F. 63, Fol. 121 *r*.

[4] Diwân-i Hâfiz, ed. Rosenzweig, I, 834.

[5] Daher gebraucht man im Perſiſchen جامهء عيد *dſchâmè-i 'id*, ‚Feſtkleid', metonymiſch für ‚rothes Kleid'.

[6] Ibn el-Chatîb, l. c. Fol. 121 *r*.

[7] Wie der durchgehends aus rothen damasceniſchen Blättern zuſammengeſetzte Cod. CCXXXVII vom Jahre 738 (=1337 Chr.) der königl. Bibliothek in Kopenhagen.

dürfe, damit er ohne die Schwierigkeit der Unterredung die Beſchaffenheit der Lage gleich erkennen könne.‘ [1] Das war eine aus dem Leben gegriffene Fabel. Denn in ganz Perſien galt die Sitte Kleider aus rothem Papier zu fertigen, welche Diejenigen anzogen, die bei dem Könige ein Geſuch oder eine Klage vorzubringen hatten, indem ſie ſich auf ſeinen Weg ſtellten, um ſeine Aufmerkſamkeit zu erregen. Ein Gleiches thaten auch die Kläger vor dem Richter. Daher ſpricht Waṣṣâf von dem ‚Papierhemd der Bedrückten‘ es iſt perſiſch كاغدين پيراهن *kâghidîn pîrâhen*, ‚Papierenes Hemd‘ oder كاغدين جامه *kâghidîn dſchâmè*, ‚Papierenes Kleid‘ und پيراهن كاغدى *pîrâhen-i kâghidî* ‚Hemd von Papier‘ wird metonymiſch von der ‚gerichtlichen Klage‘ geſagt. So ſingt Hâfiz: [2]

كاغذين جامه بخونابه بشويم كه فلك
رهنمونيم بپاى علم داد نكرد

Blut'ge Thränen muſs ich weinen
Auf's papierne Bettlerkleid;
Weil für mich Gekränkten keinen
Troſt hat die Gerechtigkeit.

Unter den übrigen Papierfarben war gelb nächſt roth am beliebteſten. Schon ſeit alter Zeit (VII. bis VIII. Jahrhundert) färbten die Araber nach dem Vorgange der Perſer ihre Beſchreibſtoffe, und zwar vor der Einführung des Papiers, die Pergamene und Papyrus vorzüglich gern mit Safran gelb (صحف مصفرة بالزعفران), wie Belâdſorî († 892) des Näheren darlegt.[3] Die Safranfarbe genoſs eben in allen Verhältniſſen, welche die techniſchen Künſte betrafen,[4] groſses Anſehen. Was die gelbe Papierfärbung in der Epiſtolographie mitunter zu bedeuten hatte, geht aus dem Vergleich der ‚Safranfarbigen Wangen‘ mit leidenſchaftlich Liebenden, deren Melancholie auf ihren Wangen gemalt iſt, hervor: ‚Das Gold der Verliebten‘, ſagt treffend Dſchelâl ed-dîn Rûmî, ‚iſt ein gelbes Geſicht, (زرعاشق زرد واصفريست).[5] Es gelang mir bisher aus unſeren Papieren nur ein einziges auffallend gelbes Stück (Nr. 3538) herauszufinden, wiewohl andere deutlich einen Stich ins Gelbe aufweiſen. Wer viele orientaliſche Handſchriften geſehen, muſs erſtaunt ſein über die Mannigfaltigkeit der Nüancen, welche die arabiſch-perſiſche Papierfärberei überhaupt zu produciren vermocht hat. Denn neben hell- oder blaſsgelben Sorten finden ſich dunkelgelbe, graugelbe, grüngelbe, röthlichgelbe, braungelbe, erbſenfarbige, hellorangefarbige und Papiere chamois. Seltener ſind die grauen, grünen und hechtblauen Papiere als

---

[1] Mirchond, Hist. Seldſch., ed. Vullers, perſiſcher Text, 130.

[2] Diwân des Hâfiz († 1389), herausgegeben von Rosenzweig-Schwanau, I, 336.

[3] Belâdſorî, Kitâb futûh el-buldân, ed. de Goeje, 464 f.; das von Wattenbach, l. c. 113 aus der zehnten Actio der Synodus VI von 680 angeführte βιβλίον ἐν σώμασι κροκωτοῖς, *liber membranaceus crocatus*, welches Mabillon einfach für purpurfarben hielt, iſt natürlich auch safranfarbig, d. h. gelb geweſen.

[4] Vergl. meine Perſiſche Nadelmalerei Sûſândſchird, 52 ff.

[5] Dſchâmî', Jûſuf und Zuleicha, ed. Rosenzweig, 202, 224.

Codexblätter. Ein tieferes Eingehen auf den Gebrauch und die verſchiedenen Arten von Buntpapieren, worunter insbeſondere die geſprenkelten keine untergeordnete Rolle ſpielten, würde, als in das Gebiet der Handſchriftenkunde fallend, das hier geſteckte Ziel mich weit überſchreiten laſſen.

X. Zur arabiſchen Diplomatik. Indem ich unter dieſem Schlagworte an die Beſprechung eines letzten mit der arabiſchen Papierfabrication in engſter Beziehung ſtehenden Punktes gehe, iſt doch gleich zu bemerken, daſs damit ein Feld gelehrter und kritiſcher Beobachtung geſtreift wird, welches bisher, wie kein anderes in den Bereich der orientaliſchen Diſciplinen fallendes Forſchungsgebiet ſo ganz vernachläſſigt worden iſt. Was wir bislang von einer arabiſchen Urkundenlehre wiſſen, iſt gleich Null. Eine unverdroſſene, auf ausgebreitete Lectüre der hiſtoriſchen Schriften ſich ſtützende Akribie *in rebus diplomaticis*, die ſich zunächſt mit dem Sammeln und Sichten der an tauſend Orten zerſtreuten Notizen und Andeutungen zu befaſſen hätte, müſste vorerſt den Grund legen; das Urkundenmaterial der erzherzoglichen Sammlung aber würde die Bauſteine zu dem Gebäude liefern. Daraus geht wohl hervor, daſs es beileibe nicht meine Abſicht ſein kann, in dieſem Sinne ſchon hier den erſten Spatenſtich zu vollführen. Nur inſoweit will ich im Folgenden einige hiſtoriſche Daten diplomatiſchen Inhalts heranziehen, als davon der im Vorſtehenden, anläſslich unſerer ägyptiſchen Papiere behandelte Gegenſtand unmittelbar betroffen erſcheint.

Den Zeitpunkt, zu welchem das Papier zum erſten Male in den arabiſchen Kanzleien Aufnahme gefunden, habe ich oben S. 119 bis 121 zu fixiren verſucht; danach fällt dieſes wichtige Ereigniſs zwiſchen 794 und 795 n. Chr. Bis dahin wechſelten Pergamen und Papyrus miteinander ab, indem der eine oder andere Beſchreibſtoff je nach den Zeitumſtänden und Oertlichkeiten mehr oder minder beanſprucht ward. Mu'âwija, der erſte Omaijade, lieſs bei ſeiner Erhebung auf den Thron des Chalifats vorzüglich das Pergamen, رق *raḳḳ*, verwenden, um den Erläſſen ſeiner Kanzlei einen von den anderen verſchiedenen Charakter zu verleihen.[1] Seine Nachfolger verwendeten dann, bis zum Sturze der Dynaſtie, vorzüglich Papyrusrollen.[2] Eine Umkehr zum Pergamen vollzog dann nach dem Uebergange der Herrſchaft an die ʿAbbâſiden unter Abû-l-ʿAbbâs as-Saffâh, deſſen erſter Wezîr Châlid ibn Barmek. Doch ſchon unter dem zweiten ʿAbbâſiden el-Manṣûr war es derſelbe Barmekide in ſeiner Eigenſchaft als Statthalter von Fâris (Perſis), welcher, indem er daſelbſt die Aemter des Krieges und der Finanzen in ſeiner Hand vereinigte, ſtatt der bis dahin verwendeten Rollen die Regiſter ſeiner Kanzleien in Buchform aus Pergamen und Papyrus anlegen lieſs.[3] So blieben dieſe Zuſtände ſchwankend bis Harûn ar-Raſchîd,[4] als das Papier durch die Zufuhr von Choraſân her

---

[1] Diwân el-inſchâ, l. c. CXXXIV.

[2] Maḳrîzî, Chit. I, 91.

[3] Ta'âlibî, Kitâb latâif el-ma'ârif, 15: اوّل من جُمع له الحرب والخراج خالد بن برمك حين ولّاه المنصور فارس حربها وخراجها وكانت الدفاتر فى الدواوين صحفًا مدرجةً فاوّل من جعلها دفاتر من جلود وقراطيس خالد بن برمك. Die erzherzogliche Sammlung bewahrt Reſte ſolcher Papyrusregiſter in Buchform aus den ägyptiſchen Kanzleien.

[4] Diwân el-inſchâ, l. c. CXXXIV.

ſchon ziemlich gemein geworden war. Da vollzog ſich der oben beſchriebene Umſchwung zum Papier in der chalifiſchen Reichskanzlei zu Bagdâd.

Betrachten wir nun das ſpeciell mit Bezug auf das Papier durch die Regiſter geſicherte Urkundenweſen, ſowie die auf Grund von Vorſchriften geregelte Geſchäftsführung in den Regierungskanzleien Aegyptens und ſeines damit oft vereinigten Nachbarlandes Syrien, ſo läſst ſich das in denſelben verwendete Papier in folgende Arten unterſcheiden:[1]

I. Das Bagdâder Papier, الورق البغدادى, *el-wáraḳ el-bagdâdîjj*. Es wurde in Aegypten eingeführt, blieb aber daſelbſt ſtets ein ſeltener Artikel. So oft und ſo lange es dort in den Kanzleien zur Verwendung kam, geſchah dies ausſchlieſslich nur zum Copiren der Verträge, der Inveſtituracte und Erläſſe der Fürſten, deren ganze Correſpondenz im früheren Mittelalter auf dieſem Papiere geführt wurde. Die gewaltige Concurrenz, welche jedoch die zu Damaskus aufblühende Papiermanufactur dem Bagdâder Fabrikat machte, veranlaſste dieſe einſchränkende Benützung des letzteren in den ägyptiſchen Kanzleien. Es fand demnach dort neben dem Bagdâder Papier auch Verwendung

II. das ſogenannte Syriſche Papier, الورق الشامى, welches zu Damaskus fabricirt wurde. Man unterſchied drei Varietäten:

a) Das Papier von Hamâ, الورق الحموى *el-wáraḳ el-hamawijj*, eine Sorte, welche dieſen ihren Namen nach der Manufacturſtätte Hamâ (ſiehe oben S. 125) auch dann noch führte, als man ſie nach Damaskus übertrug und daſelbſt das Papier in alter Weiſe weiter zubereitete. Im XIV. Jahrhundert ward dieſes ‚Hamâer Papier' nur mehr ſelten in der ägyptiſchen Staatskanzlei verwendet.

b) Das Papier von Syrien, الورق الشامى *el-wáraḳ eſch-ſchâmijj*, eigentlich ‚Damascener Papier', الورق الدمشقى, die *charta Damascena* der Abendländer, lieſs, als das in Syrien berühmteſte, daſelbſt keine Concurrenz aufkommen. Oben, S. 145, haben wir die Namen für Bogen und Buch dieſer Papierſorte kennen gelernt. Es ward in den Kanzleien von Syrien, den öſtlichen Provinzen, in Jemen, Rûm (Kleinaſien) und in Hidſchâz verwendet. In Aegypten benützte man es zu verſchiedenerlei Kanzleizwecken. In den Bureaux der Hofkanzlei diente es zu den Anweiſungen (التذاكير) und anderen ähnlichen Actenſtücken; im Depeſchenbureau wurde es zur Anlegung von Regiſtern gebraucht. Zuweilen geſchah es, daſs man ſich dieſes ſyriſchen Papiers wohl auch für die Correſpondenz und die Inveſtiturpatente bediente, doch ausnahmsweiſe nur dann, wenn in der Hofkanzlei während der Reiſen, welche ſie in Begleitung des Herrſchers machte, plötzlich Mangel an ägyptiſchem Papiere eingetreten war. In dieſem Falle muſste der Chef der geheimen Correſpondenz (كاتم السرّ) vorerſt die Erlaubniſs des Sultâns ſich dazu erbitten und durch ein Reſcript desſelben dazu autoriſirt werden, denn das Papier von Aegypten genoſs in allen Gegenden und an den Höfen ſämmtlicher Souveräne ein ganz beſonderes Anſehen, ſo daſs man, wie geſagt, nur in zwingenden Fällen von dem Gebrauch desſelben abging, um ſich an deſſen Statt des ſyriſchen Papiers zu bedienen. Das rothgefärbte ſyriſche Papier durften der Vicekönig von Syrien und der Gouverneur von el-Karak (ſiehe oben S. 150) für ihre Correſpondenzen mit dem Hofe zu Kairo benützen.

---

[1] Diwân el-inſchâ, l. c. CXXXIV bis CXXXVII.

c) Das Papier der Vögel, ورق الطير *wáraḳ eṭ-ṭeir*, auch Papier der Depeſchen, ورق البطائق *wáraḳ el-baṭâiḳ*, genannt. Dieſes Papier war auſserordentlich dünn; ein Blatt wog nur 1½ Drachmen. Es ward ausſchlieſslich zu doppeltem Zwecke verwendet: für geheime Briefchen delicaten Inhalts, الملطفات *el-muláṭṭafât*, und für die Correſpondenz mittelſt Taubenpoſt, indem man die daraus gefertigten Depeſchen an den Flügeln der ſogenannten Depeſchentauben, حمام البطائق *ḥamâm el-baṭâiḳ*, befeſtigte. Ich werde ſpäter über dieſen Gegenſtand noch mehr zu ſagen haben.

III. Das Aegyptiſche Papier, الورق المصرى *el-wáraḳ el-miṣrijj*, worunter man folgende Gattungen verſtand:

a) Das Manṣûrîſche Papier, الورق المنصورى *el-wáraḳ el-manṣûrijj*, auch الكامل *el-kâmil*, das ‚Vollkommene' Manṣûrî-Papier, wohl nach dem Fatimiden-Chalifen Abû ʿAlî el-Manṣûr el-Âmir bi-ahkâm illâh, 495 bis 524 H. = 1101 bis 1130 n. Chr., benannt. Es war von ſtärkſtem Körper und maſs eine Elle in der Breite = 48·886 Centimeter, in der Höhe 73·329 Centimeter, mit dem Flächeninhalt von 3584·7 Quadratcentimeter. Seine Buch- und Rieſseintheilung haben wir oben S. 145 kennen gelernt. Vorzüglich diente es für die Beſtallungsdiplome (دروج الولايات) der Statthalter etc. und die hauptſächlichſten Correſpondenzen des Depeſchenbureaus. Man hat dieſe Papierſorte, welche gleichwohl auch unter den Chalifen zu Bagdâd in Gebrauch ſtand, wie Muhammed ibn ʿOmar el-Madînî (geb. 1108, geſt. 1185) in ſeinem ‚Buch von der Feder' (*Kitâb el-ḳalam*) berichtet, damals auf Grund geſetzlicher Beſtimmungen in fünf verſchiedene Formate eingetheilt. Demnach waren vorgeſchrieben:

⅔ Bogen, Breite 32·5, Höhe 48·8 Centimeter, um an einen Chalifen zu ſchreiben.

½ Bogen, Breite 24·4, Höhe 36·6 Centimeter, für die Emîre.

⅓ Bogen, Breite 16·2, Höhe 24·4 Centimeter, für die Intendanten und Secretäre.

¼ Bogen, Breite 12·2, Höhe 18·3 Centimeter, für die Kaufleute und andere Perſonen der analogen Claſſe.

⅙ Bogen, Breite 8·1, Höhe 12·2 Centimeter, für die Rechenmeiſter und Feldmeſſer.

Dieſe Abſtufungen zu vorſchriftsmäſsigem Gebrauch des Papiers waren noch bis in das XV. Jahrhundert auch in Aegypten in voller Geltung, wenngleich hie und da in veränderter Anwendung. Eine zweite, der Dimenſion nach um ein Weniges — zwei Finger in der Breite — verminderte Manṣûrî-Papier, alſo 44·814 : 67·221 Centimeter, ward gleichfalls in den Verkehr gebracht.

b) Die Papierſorten, welche in den Depeſchenbureaux gebraucht wurden. Es gab bezüglich ihrer Formate neun Varietäten:

1. Das Vollkommene Tûmâr-Papier, الطومار الكامل *eṭ-ṭûmâr el-kâmil*, wurde zum erſtenmale bei dem Regierungsantritt des tſcherkeſſiſchen Mamlûken-Sultâns el-Melik el-Mu'ajjad Scheich, im Jahre 815 H. = 1412 n. Chr., nach dem Muſter des Bagdâder Ganzpapiers erzeugt. Seine Dimenſionen waren: Breite 1½ Ellen, 73·329, Höhe 109·9935 Centimeter, Flächeninhalt eines Bogens 8065·7 Quadratcentimeter. Es iſt dies eben ein Format, welches ſich noch bequem durch das Schöpfen erzielen lieſs. Auf ihm wurde durch den Imâm el-Muſta'în billâh der Inveſtituract für Scheich ausgefertigt. Dies geſchah 1412, indem el-Muſta'în billâh, als Chalife und Sultân regierend, damit alle auſserhalb der chalifiſchen Machtſphäre gelegenen Herrſcherrechte an Scheich übertrug, noch bevor derſelbe den

Titel ‚Sultân' erhalten. In der Folge wurden alle Acte derselben Art auf solchem ‚Vollkommenen Tûmâr-Papier' ausgefertigt.

2. Das Bagdâder Papier, الورق البغدادى *el-wáraḳ el-bagdâdijj*, ägyptischer Fabrication, so genannt, weil es in der Dimension dem Bagdâder Halbpapier entsprach. In der Breite mass es nämlich 1 Elle = 48·886 Centimeter, in der Höhe 73·329 Centimeter, mit dem Flächenausmass von 3584·7 Quadratcentimeter. Seit dem Emporkommen der Mamlûken-Dynastie (1250) pflegte man die Vertragsurkunden (عهود) der ägyptischen Sultâne auf diesem Papiere auszufertigen, ebenso die an die Châne und Beherrscher Irân's und Turân's erlassenen Sendschreiben. Bei etwaigem Mangel dieses oder des ihm entsprechenden Original-Bagdâder Halbpapieres benützte man für diese Zwecke die früher erwähnte zweite, etwas kleinere Manṣûrî-Sorte. Ein solcher Anlass war es denn auch, als 832 H. = 1429 n. Chr. das an den Fürsten von Chârizm und Descht Ḳiptschaḳ, Muhammed Chân gerichtete Sendschreiben auf Manṣûrî-Papier zweiter Gattung ausgefertigt wurde.

3. Das Verminderte Bagdâder Papier, الورق البغدادى الناقص *el-wáraḳ el-bagdâdijj en-nâḳiṣ*, ägyptischer Fabrication. Ein Bogen desselben mass in der Breite um vier Finger weniger als das Vollkommene Bagdâder Ganzpapier; also war es 65·185 Centimeter breit und 97·7775 Centimeter hoch, mit einem Flächenausmasse von 6360·2 Quadratcentimeter. Es kam unter der zweiten Dynastie der tscherkessischen Mamlûken auf, indem es bei der ersten Thronbesteigung des Sultân el-Melik en-Nâṣir Faradsch (1399) in Ermangelung des entsprechenden Bagdâder Fabrikates, das man sich nicht verschaffen konnte, für die Niederschrift des Investituractes diente. Seine Nachfolger blieben dabei, indem sie dieses Papier zu gleichen Zwecken adoptirten.

4. Das Zweidrittel-Ḳat'-Papier, قطع الثلثى *ḳaṭ' et-tultijj*, des Namens, weil es die Zweidrittelgrösse des Vollkommenen Manṣûrî-Papiers besass. Seine Breite betrug $^2/_3$ Ellen = 32·5906 Centimeter, die Höhe 48·886 Centimeter, der Flächeninhalt des Bogens 1586 Quadratcentimeter. Man verwendete es zur Ausfertigung des Investiturpatentes (تقليد) für den Vicekönig von Syrien, der Bestallungsdiplome (مناشير) der Grossstatthalter, für die Ernennungsdecrete des Chefs der Staatskanzleien (صاحب دواوين الانشاء), des Wezîrs, des Ustâd ed-dâr (Major domus), des Inspectors der kaiserlichen Privatgüter, des Armeeinspectors, der vier Obersten Richter und des Gouverneurs von Alexandria.

5. Das Manṣûrî-Halbpapier, wie der Name zeigt, von der halben Grösse des Vollkommenen Manṣûrî-Papiers genommen. Seine Breite war $^1/_2$ Elle = 24·443 Centimeter, die Höhe 36·6645 Centimeter, der Flächeninhalt 893 Quadratcentimeter. Es war bestimmt für einige Verleihungsurkunden und Belehnungsdiplome (تفاويض), für die meisten kaiserlichen Gnadenbriefe (المساميح), ferner zur Ausfertigung von Officierspatenten der Tablchânâh und der in Syrien garnisonirenden Reiteroberſten über Tausend, dann für die an die regierenden Häupter der Mittelstaaten (Mächte zweiten Ranges: الطبقة الثانية من الملوك) zu richtenden Sendschreiben, endlich für die an die geistlichen und weltlichen Würdenträger, den Obersten Scheich, die höchsten geistlichen und weltlichen Beamten von Syrien, insbesondere Damaskus und Aleppo, gelangenden Correspondenzen.

6. Das Manṣûrî-Drittelpapier, in der Grösse eines Drittels des Vollkommenen Manṣûrî-Papiers: Breite $^1/_3$ Elle = 16·2953, Höhe 24·443 Centimeter, Flächenausmass 395·2 Quadratcentimeter. Es gehörte für die meisten Kundmachungen (التواقيع) und die

kaiſerlichen Gnadenbriefe minderer Claſſe, für kleine Erläſſe an die Feſtungscommandanten, an die Fürſten dritten Ranges und die dem Range eines perſiſchen Emîr-Olûs gleichſtehenden Würdenträger, ſodann zur Ausſtellung der Patente für die Emîre über zehn Reiter (الامراء العشراوات), ſowie aller geiſtlichen Functionäre und Civilbeamten dritter Rangordnung. Gröſse und Form dieſes ſtark verbrauchten Drittel-Manṣûrî-Papiers waren ſtreng normirt, ſeine Verwendung ging ſtets nur auf den wirklichen Rang, nicht etwa auf den bloſsen Titel. Der Vorgang bei Ausfertigungen an die beſtimmten Glieder der geiſtlichen und weltlichen Hierarchie des Staates war formell ſo genau präciſirt, daſs das Perſonal der Kanzlei unter keiner Bedingung davon abweichen durfte. Demnach kam es gar nicht vor, daſs der mit dem Copiren von Ausfertigungen beſchäftigte Schreiber (وراق *warrâḳ*) der Kanzlei einen ſolchen Drittel-Manṣûrî-Bogen etwa zerſchnitten und ſodann durch Aneinanderleimung verlängert hätte; es konnte auch nicht geſchehen, daſs derſelbe dem vorräthigen Rieſs einen Bogen entnommen hätte, ohne von dem Kanzleichef zu einer Ausfertigung an eine beſtimmte Perſon beauftragt geweſen zu ſein.

7. Das Gemeine Papier, القطع العادة. Seine Breite war $^1/_4$ Elle mehr 1 Karat = 14·2575 Centimeter, die Höhe 21·38625 Centimeter, Flächeninhalt 302·4 Quadratcentimeter. Man gebrauchte es zu gewiſſen Verordnungen (التواقيع), kleinen Depeſchen, Anſtellungsdecreten der Officiere und Soldaten der Halḳatruppe, für die kleinen Emîre in Syrien und die Turkmânen, welche die Ungläubigen befehdeten, weiters für einige Gnadenbriefe und Verkündigungen von Amneſtien, zur Niederſchrift der Schwurformeln und als Blätter für Marſchrouten (اوراق الحلف والطريق), endlich zu mancherlei Correſpondenzen, ausgenommen jene, welche an gewiſſe Souveräne adreſſirt wurden. Dieſes ſogenannte ‚Gemeine Papier' war, wie ſchon ſein Name errathen läſst, dasjenige, welches weitaus am häufigſten, nämlich ganz maſſenhaft in den Kanzleien der Staatsverwaltung gebraucht wurde.

8. Das Papier der Geheimdepeſchen, ورق الملطفات *wáraḳ el-mulaṭṭafât*. Meiſtens verwendete man hiezu das ‚Vogelpapier'. Deſſenungeachtet war das Format nicht unabänderlich beſtimmt, denn in dieſer Beziehung war Alles dem Ermeſſen des Chefs der Geheimen Kanzlei überlaſſen: er verfügte das, was ihm die Klugheit und das Bedürfniſs des Geheimniſſes zu fordern ſchien.

9. Das Papier der Depeſchen, ورق البطائق *wáraḳ el-baṭâiḳ*, für die Taubenpoſt. Alſo ein ägyptiſches Fabricat leichteſter Art und kleinſter Dimenſion (صغير خفيف), wie wir oben ein ähnliches aus der damasceniſchen Fabrik kennen gelernt haben. Das Blatt war drei Finger breit = 6·108 Centimeter und 9·161 Centimeter hoch, mit dem Flächeninhalt von 55.95 Quadratcentimeter. Dieſe Dimenſion war eine feſtgeſetzte; ſie blieb unverändert, gleichviel ob es ſich um Depeſchen von kaiſerlicher Hand oder irgendwelchem anderen Briefſchreiber handelte. Dieſes feinſte Beſchreibmaterial mit dem officiellen Namen ‚Vogelpapier', ورق الطير *wáraḳ eṭ-ṭeir*, wurde eigens zu dem genannten Zwecke erzeugt und gehörte dem Depeſchenbureau zu. Die Koſten für dasſelbe wurden auf Anweiſung des Chefs der Kanzlei aus dem Erträgniſſe der Kairiner Seidenfärberei beſtritten. Solch eine Taubendepeſche hieſs بطاقة *buṭâḳa*, Plural بطائق *baṭâiḳ*, Zettel, Billet,[1] aus πιττάκιον, koptiſch ⲡⲓⲧⲧⲁⲕⲓ,[2] *pitacium*. Man befeſtigte ſie an dem Flügel

[1] Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer, I, 106, Anmerkung 1.

[2] In den Papieren der erzherzoglichen Sammlung häufig.

der Brieftaube (حمام الرسائل), zu welchem Behufe man die ſchwarzblaue Gattung (الحمام الازرق) wählte. Die Brieftaubenſtationen (مراكز) lagen drei gewöhnliche Poſtſtationen (مراكز البريد) von einander entfernt. Jeder Vogel flog ſtets nur von einer zur anderen, d. h. zu ſeiner Station, ohne dieſelbe zu übergehen. Daſelbſt wurde dem gefiederten Boten die Depeſche abgenommen und dem nächſten an die Reihe kommenden Vogel an dem Flügel befeſtigt, und ſo ging es fort von Station zu Station, bis die letzte Poſttaube an die Endſtation bei dem Sultânspalaſt in der Bergcitadelle von Kairo anlangte. Von hier brachte ſodann der Taubenthurmwächter, البراج *el-barrâdſch*, die Taube dem Chef der Geheimkanzlei, welcher die Depeſche abnahm und ſie las. Auf dieſe Weiſe langten täglich Taubenpoſten aus Syrien und Aegypten, ja aus der Hauptſtadt ſelbſt an, aus welcher demnach alle Neuigkeiten und Ereigniſſe, als: Brände, Mordthaten, Diebſtähle u. dergl., wie ſie eben die Tageschronik einer Weltſtadt bot, ſchnellſtens zur Kenntniſs des Herrſchers gelangten.[1] Man erſieht daraus, daſs auch der Verbrauch der feinſten und koſtbarſten aller Papierſorten ein immenſer geweſen ſein mag. —

So die in den ägyptiſchen Kanzleien gebräuchlichen Papiergattungen, welche uns auf hiſtoriſchem Wege überliefert worden ſind. Einer ſpäteren Bearbeitung bleibt es vorbehalten, die Bedeutung dieſer Ergebniſſe in Verbindung mit den uns in der erzherzoglichen Sammlung erhaltenen Originaldocumenten weiter zu verfolgen. Zur Ueberſicht füge ich hier eine Tabelle an, aus welcher man zugleich das gegenſeitige Verhältniſs der ſoeben beſprochenen Papierformate entnehmen kann.

Die mittelalterlichen Papierformate der ägyptiſchen Regierungskanzleien.

Sorten	Bogen	Dimenſionen					
		Breite in			in Centimeter		Flächeninhalt in Quadratcentimeter
		Ellen	Finger	Karat	Breite	Höhe	
a) Bagdâder Fabricate:							
I. Ganzpapier	1	$1^1/_2$			73·3	109·9	8065·7
II. Halbpapier	1	1			48·8	73·3	3584·7
b) Aegyptiſche Fabricate:							
I. Vollſtändiges Tûmâr	1	$1^1/_2$			73 3	109·9	8065·7
a) Bagdâdiſch	1	1			48·8	73·3	3584·7
b) Bagdâdiſch, unvollkommen	1	$1^1/_2$	—4		65·1	97·7	6360 2
c) Zweidrittel-Ḳaṭ'	1	$^2/_3$			32·5	48·8	1586
d) Halb-Manṣûriſch	1	$^1/_2$			24·4	36·6	893
e) Drittel-Manṣûriſch	1	$^1/_3$			16·2	24·4	395·2
f) Gemeines Papier	1	$^1/_4$		+1	14·2	21·3	302·4
g) Vogelpapier	1		3		6 1	9·1	55·9

[1] Makrîzî, Chit. II, 211; vergl. auch Sojûthî, Husn el-muhâdhare, II, 220 bis 226.

Sorten	Bogen	Dimenfionen					
		Breite in			in Centimeter		Flächeninhalt in Quadratcentimeter
		Ellen	Finger	Karat	Breite	Höhe	
II. Vollftändiges Manṣûrî.....	1	1			48·8	73·3	3584·7
„ „	2/3	2/3			32·5	48·8	1586
„ „	1/2	1/2			24·4	36·6	893
„ „	1/3	1/3			16·2	24·4	395·2
„ „	1/4	1/4			12·2	18·3	223·2
„ „	1/6	1/6			8·1	12·2	98·8
III. Vermindertes Manṣûrî.....	1	1	—2		44·8	67·2	3012·4

Schlufs.

Die Ergebniſſe der vorſtehenden, in knappen Umriſſen gehaltenen hiſtoriſch-antiquariſchen Unterſuchung, mit welcher, wenn der Anſpruch nicht zu unbeſcheiden klingt, der erſte Anfang zu einer Geſchichte des arabiſchen Papiers von ſeinem Urſprunge bis zum Ausgange des Mittelalters gemacht iſt, laſſen ſich, ſoweit ſie die Origines betreffen, in die folgenden drei Hauptpunkte zuſammenfaſſen.

1. Die Annahme, der Urſprung des Papiers ſei in ein dichtes Dunkel gehüllt, welches nie völlig gelüftet werden dürfte, ſowie daſs alle Verſuche, dieſe Erfindung an einen beſtimmten Namen oder beſtimmte Zeit zu knüpfen, vergebens ſeien, läſst ſich nicht mehr in vollem Umfange aufrecht erhalten. Die Papiergeſchichte erhält vielmehr durch neue Quellen neues Licht und eine gänzlich veränderte Geſtaltung ihrer weſentlichſten Punkte. Vor allem die Zeitdaten. Ohne genaue Quellen- und Sachkenntniſs, lediglich nur auf unzulängliche, überdies falſch verſtandene Angaben fuſsend, hat man die Zeit der Fabrication und Weiterverbreitung des Papiers durch die Araber in eine zu frühe Epoche verſetzt. Weder die Jahre 650 oder 676, noch, wie von den Meiſten angenommen wurde, 704, ſondern das Jahr 751 n. Chr. kann nunmehr hiſtoriſch ſicher als die Epoche aller Papierbereitung im Islâm angenommen werden. Erſt nach der Entſtehung der zweiten Reichspapierfabrik zu Bagdâd, 794 bis 795, von wo aus durch die Araber die Weiterverbreitung des Beſchreibſtoffes nach Weſten erfolgte, kann von einer Bekanntſchaft mit dem Papiere in den Staaten der abendländiſchen Chriſtenheit ernſtlich die Rede ſein.

2. Während dieſer Zeit des Aufſchwunges der Papiermanufactur im Oriente hatte der neue Beſchreibſtoff den Concurrenzkampf mit dem insbeſondere alle weſtlichen Länder beherrſchenden Papyrus zu beſtehen. Die vielfach ventilirte, aber noch unentſchieden gebliebene Frage des völligen Untergehens des letzteren infolge Obſiegens des Papiers läſst ſich nunmehr auf Grund der Statiſtik von Jahreszahlen, welche in der erzherzoglichen Sammlung für beide Beſchreibſtoffe reichlich zur Verfügung ſtehen, im Zuſammenhalt mit den arabiſchen Quellennachrichten endgiltig löſen: darnach iſt der Zeitpunkt des Unterganges der ägyptiſchen Papyrusfabrication, welcher nach der herrſchenden Anſicht in das XII. Jahrhundert gefallen wäre, in die zweite Hälfte des

X. Jahrhunderts zurückzuverſetzen, und damit hängt als Nachblüthe der Beginn einer neuen, der ſiciliſchen Papyrusfabrication zuſammen. Alle bisherigen Combinationen, welche von einer viel älteren, ſelbſt in das VIII. Jahrhundert zurückreichenden Papyrusinduſtrie der Inſel handeln, fallen in ſich zuſammen, da die zum Beweis ihrer ſiciliſchen Herkunft herangezogene berühmte Bulle des Papſtes Johann VIII. vom Jahre 876, wie jetzt erwieſen iſt, auf einer Papyrusrolle ägyptiſcher Provenienz ausgefertigt wurde.

3. Die mit der Papierbereitung in Verbindung gebrachte Streitfrage über das höhere Alter des Baumwollen- oder Linnenpapiers iſt gegenſtandslos geworden. Denn es ſteht jetzt feſt, daſs die älteſten und in der Urſprungsfrage maſsgebendſten Quellen, alſo die der Araber, von der Exiſtenz eines Baumwollenpapiers nichts wiſſen. Indem ſie die Papierbereitung ihres Bereiches mit dem Linnenpapier (Hadernpapier) anheben laſſen, wodurch die Annahme, dasſelbe habe ſich erſt aus dem Baumwollhadernpapier entwickelt, unhaltbar wird, befinden ſie ſich in vollſtändiger Uebereinſtimmung mit dem Reſultate, zu welchem der mikroſkopiſche Befund an den älteſten, an die Grenze der erſten arabiſchen Papierbereitung hinanreichenden Beweisſtücken der erzherzoglichen Sammlung gelangt iſt. Eine weitere Beſtätigung aus den hiſtoriſchen Schriften ergab ſich hinſichtlich des Hanfpapieres, ſowie der Leimung und Füllung des Papierzeuges mit Weizenſtärke. Daſs die Araber von allem Anfang an auf der Drahtform geſchöpfte, alſo gerippte Papiere zu erzeugen verſtanden, hat ſich aus den Stücken der erzherzoglichen Sammlung feſtſtellen laſſen. Was man aber bisher von einem Baumwollenpapier, d. h. einem aus rohen Baumwollfaſern erzeugten, von Anbeginn bis zum XIII. Jahrhundert alleinherrſchenden Beſchreibſtoff gefabelt hat, läſst ſich mit Wahrſcheinlichkeit auf eine durch äuſserliche Merkmale veranlaſste Namensverwechslung zurückführen.

Mit dieſen Ergebniſſen ſind, wie jeder Kenner des Sachverhaltes zugeben wird, einige für die Entwicklung unſeres Beſchreibſtoffes hochwichtige Thatſachen ans Licht getreten; Thatſachen, welche dazu angethan ſind, den für unſeren Erdtheil, in gewiſſer Beziehung auch von unſerer Zeit unverdient in Anſpruch genommenen Ruhm der Entdeckung in der Vervollkommnung eines wichtigſten Culturträgers gebührend einzuſchränken. Aber auch ſonſt weiſt die Geſchichte des arabiſchen Papiers Erſcheinungen auf, welche im Zuſammenhange mit der allgemeinen Culturbewegung der islâmitiſchen Welt betrachtet, dieſe in ungemeſſener örtlicher Ausdehnung glücklich blühende Induſtrie in ihrer vollen, epochemachenden Bedeutung uns erkennen läſst. ‚Vom culturgeſchichtlichen Standpunkte‘, ſagt denn A. v. Kremer, auch dieſen Gegenſtand mit ſeinem weiten Blick umfaſſend, ‚iſt die Fabrication des Schreibpapiers, der Handel hiemit und die mit demſelben Hand in Hand gehende Verminderung des Preiſes des Schreibmaterials eine Thatſache von hoher Wichtigkeit. Bücher auf Pergament oder Papyrus waren ſo überaus theuer, daſs ſie nur einem ſehr kleinen Theile zugänglich waren; indem die Araber ein billiges Schreibmaterial herſtellten und hiemit nicht bloſs die Märkte des Oſtens, ſondern auch jene des chriſtlichen Occidents verſahen, ward die Wiſſenſchaft Allen zugänglich gemacht, ſie hörte auf, das Vorrecht einer Kaſte zu ſein und hiemit war der Anſtoſs gegeben zu einem raſchen Emporblühen der geiſtigen Thätigkeit, die mehr und mehr ſich kräftigte, bis ſie endlich die Feſſeln ſprengte, welche der Fanatismus, der Aberglaube oder die Despotie ihr auferlegen wollten. Hiemit war auch eine neue Epoche der Civiliſation angebrochen, und zwar die, in der wir ſelbſt leben‘ (Culturgeſchichte, II, 308).

Anhang.

Transfcription, Ueberfetzung und Erklärung der auf Tafel III abgebildeten arabifchen Papiere.

1. Nr. 4290. Billet, Tybi 338 d. H. = Jänner 950 n. Chr.

Papier: dünn, feft, gerippt, fatinirt, gelblich-weifs glänzend. Länge 16, Höhe 7 Centimeter; Collefis 4 Millimeter.

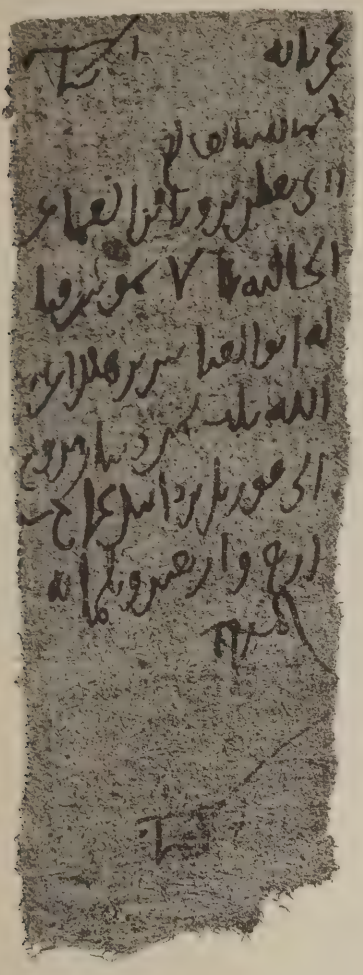
(Zu Seite 140, 144, 146.) Abgebildet auf Tafel III, Nr. 1.

1. بسم الله الرحمن الرحيم
2. ادفع يابا السرّى اعزّك الله الى موسى الرجل من اجرته دينار واحد معسول
3. عدد إن شاء الله وكتب فى طوبه سنة ثمان وثلثين وثلثمائة
4. حسبنا الله ونعم الوكيل

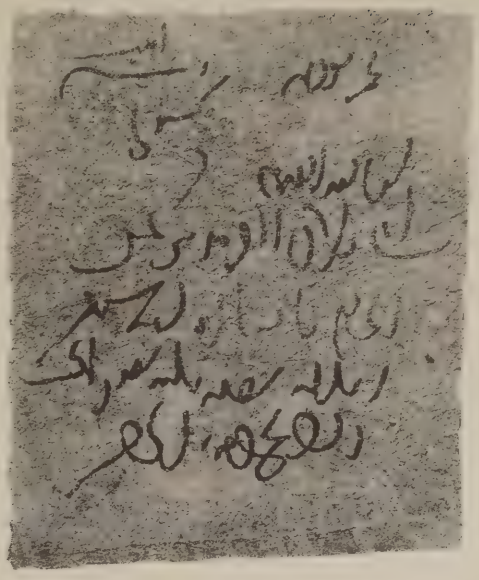
1. Im Namen Gottes des Barmherzigen des Erbarmenden!
2. Uebergib, o Abû-s-Sárijj, Gott möge Dich ftärken! an Mûfa, den Mann, von feinem Lohne einen Dînâr, richtig
3. gezählter Münze, fo Gott will. Gefchrieben im Tybi des Jahres acht und dreifsig und dreihundert.
4. Gott ift unfer Genüge und der befte Sachwalter!

Zeile 1. Ueber die Entwicklung der Basmala-Formel habe ich in diefen Mittheilungen an anderer Stelle gehandelt. (Unten S. 268 ff.) Der Strich über dem *Sîn* von بسم, wie in der dritten Zeile über شاء, ift kein Fatha, fondern ein Differentialzeichen, dazu beftimmt, die im flüchtigen curfiven Zuge zu einem geraden Strich verflachten drei Zacken des *Sîn*, alfo das Vorhandenfein diefes Buchftabens felbft anzudeuten. Es erfcheint früheftens fchon in den Papyrus aus dem Ende des II. Jahrhunderts der Hidfchra und wird von da an ungemein häufig: Papyrus 506 in اهناس, 527 in شياء من الاشياء, 538 إن شاء الله, 564 شيرج, 666 شرع, 730 المستعان, 782 احسن الله, 1006 لاسيما, 1034 عدس, 1046 شاء und عشرة etc. In den fpäteren Jahrhunderten ift diefes Differentialzeichen zu ⌣ geworden.

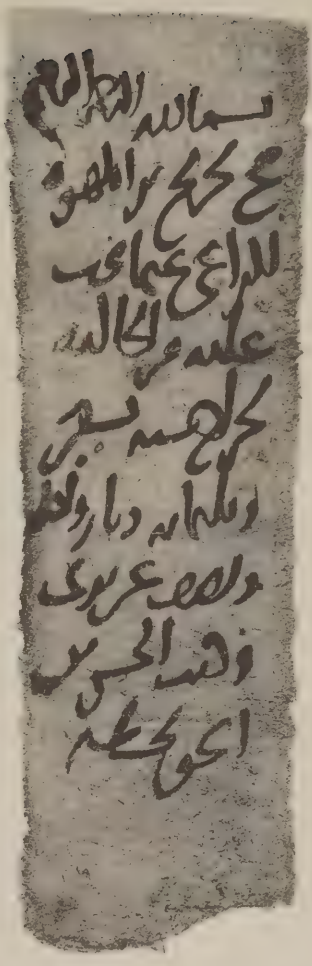
Zeile 2. In يابا ift die bekannte contrahirte Schreibung ftatt يا ابا zu bemerken. Ueber *Tâ* von اجرته ftehen die beiden, in diefer ungemein flüchtigen Curfive zum Striche ligirten diakritifchen Punkte. Schwierig erfcheint die Lefung معسول عدد nach dem vorliegenden Text. Sie ift aber gefichert durch ein zweites faft gleichlautendes Billet, Papier 8035, deffen Lefung ich unten folgen laffe, und noch andere Papiere. Der Ausdruck معسول, ‚wahr, richtig' in obigem Sinne kennen unfere Wörterbücher nicht; nur معسول المواعيد, ‚wahr, treu (in Verfprechungen)', Tâdfch el-'arûs (LANE). Der Sinn ift hier alfo: wahr, richtig ‚an Zahl'; der Dînâr follte eben in kleiner Münze zugezählt, nicht zugewogen werden. Daher lieft man im Papier Nr. 8491, Jahr 437 = 1045 Chr.: من



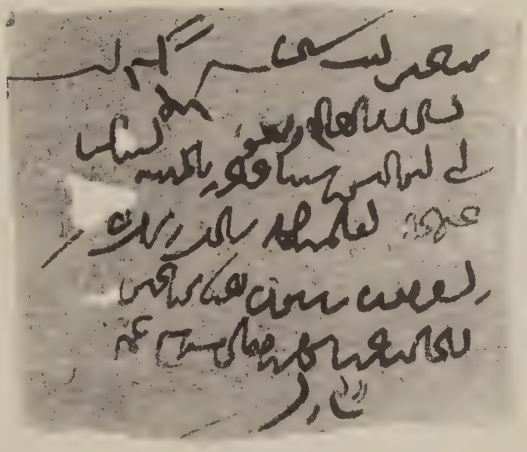
2.



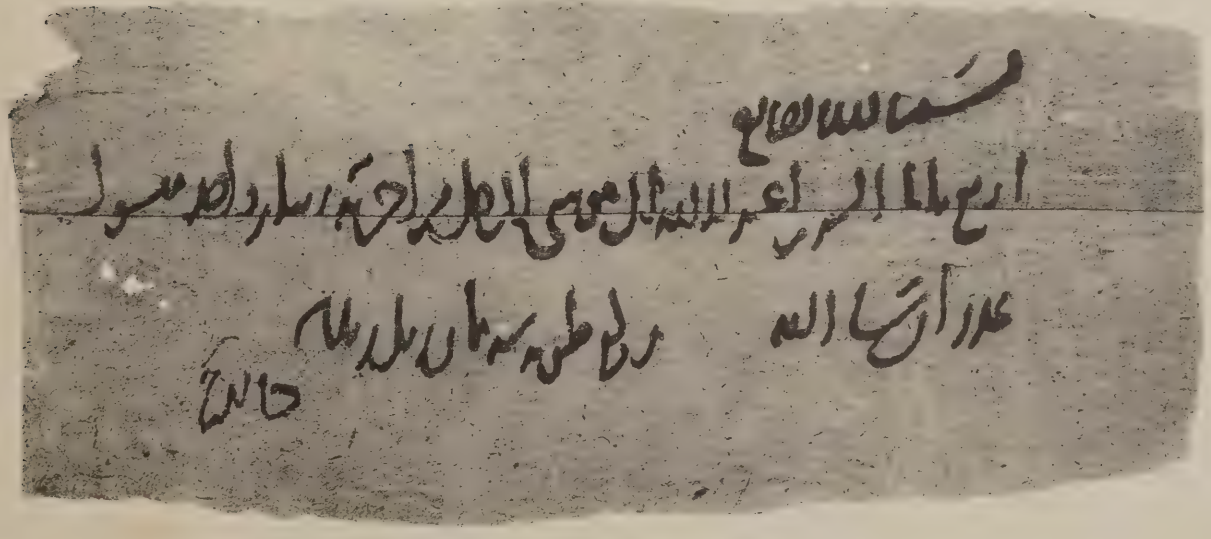
3.



4.



5.



1.

1. Geripptes fatinirtes Papier. Billet, Jänner 950 n. Chr. — 2. Feines ägyptisches Papier, gerippt. Kopfsteuerquittung von el-Uschmûnein, October 953 n. Chr. — 3. Feines filziges Papier. Kopfsteuerquittung von Ibschâdeh, Juni 980 n. Chr. — 4. Grobes filziges Papier. Kopfsteuervorschreibung vom Jahre 1000 n. Chr. — 5. Starkes geglättetes Papier. Kopfsteuerquittung von el-Uschmûnein, Donnerstag, 8. Juni 1036 n. Chr.

(Originalgröfse.)

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

العين المعدد دينار واحد, ‚von gezähltem Golde ein Dînâr‘, oder Papier Nr. 5043, Jahr 3(9)6 = 1006 Chr.: دينارين حاكمية عدد, ‚zwei hâkimiſche Dînâre an Zahl‘, mit der am oberen Rande der Urkunde ausgeworfenen Vermerkung: β عدد, ‚Stückzahl: 2‘. Alſo wie الف دينار معدّة, ‚Tauſend gezählte Dînâre‘ bei Maḳrîzî, Chit. I, 481, oder تمام العدد, ‚voll an Zahl‘, Bîrûnî, 64. Dagegen heiſst es von zugewogenem Golde: Papier Nr. 8450, Jahr 354 = 965 Chr.: بدينار واحد ونصف معسول وزن, ‚um einen und einen halben Dînâr richtigen Gewichtes‘, und Papier 7893, Jahr 382 = 992 Chr.: تسعة الدنانير ونصف وافية معسولة, die neun und ein halb vollwichtigen richtigen Dînâre‘; im Sinne beider Rechnungsarten, Papier Nr. 7303: ιβ دينارًا عدد الوزن ι, ‚zehn Dînâre an der Zahl, im Gewichte von zwölf‘. Kürzer und unbeſtimmter in den Papieren Nr. 7826, Jahr 333 = 945 Chr.: دينار واحد معسول, ‚ein richtiger Dînâr‘; Nr. 8426, Jahr 349 = 960 Chr.: دينار واحد وثلثى ونصف قيراط معسولة, ‚richtige ein und zwei Drittel Dînâre und ein halber Karat‘; Nr. 7804, Terôt, Jahr 350 = 961 Chr.: دينار وثلث معسولة, ‚ein und ein Drittel richtiger Dînâr‘; Nr. 7814, Jahr 325 = 937 Chr.: منه عن ثمن القمح ς معسولة, davon für den Preis des Weizens, ſechs richtige (Dînâre)‘; Nr. 7852, Jahr 345 = 956 Chr.: عشرة الدنانير معسولة, ‚die zehn richtigen Dînâre‘; Nr. 7820, Jahr 329 = 641 Chr.: وهى ثمنية وثلثون دينارًا وثلثى معسولة, ‚das ſind acht und dreiſsig und zwei Drittel richtige Dînâre‘. — Die Formel كتب فى erſcheint wie كهى; eine gewöhnliche Ligatur. Der Monatsname طوبه, in dieſer Form in den Papieren häufig, nach Bîrûnî, 49 und Maḳrîzî, Chit. I, 263, neuere Schreibung für طوبى = Τυβὶ; doch kommt in unſeren Papyrus auch die Form تيبه vor, z. B. Papyrus 6248: ρϛδ سنة η تيبه (= 815 Chr.), dann تيبه, Papyrus 1050: ρϛς سنة δ كتب فى تيبه (= 812 Chr.) ferner طيفه, Papyrus 1057 vom ſelben Jahre und طفه, Papier 11.270 vom Jahre 415 (= 1025 Chr.).

Zeile 4. Die Auflöſung der Sigle حسبنا الله ونعم الوكيل iſt aus der Vergleichung vieler Texte, an denen ſich die Entwicklung derſelben genau verfolgen läſst, möglich geworden. Es wechſelt auch حسبى الله الخ, ‚Gott iſt mein Genüge etc.‘; vergl. Papier Nr. 5165, 6765, 7509, 7845, 8022, 8486 u. ſ. w.

Das oben erwähnte zweite Billet Nr. 8035 (Länge 11, Höhe 5·4 Centimeter) lautet:

1. بسم الله الرحمن الرحيم
2. ادفع اعزّك الله الى احمد بن موسى الرجل من اجرته
2. دينار واحد معسول عدد إن شاء الله وكتب فى سنة ثمان
3. وثلثين وثلثمائة

1. Im Namen Gottes des Barmherzigen des Erbarmenden!
2. Uebergib, Gott möge dich ſtärken! an Ahmed ibn Mûſa, den Mann, von ſeinem Lohn
2. einen Dînâr richtig gezählter Münze, ſo Gott will! Geſchrieben im Jahre acht
3. und dreiſsig und dreihundert.

Der Geldbetrag iſt hier dem Sohne des im erſten Billet genannten Mûſa angewieſen. Das Datum habe ich oben S. 93 facſimilirt, und bemerke nun hier, um einem Miſsverſtändniſs vorzubeugen, daſs das dort an erſter Stelle ſichtbare Wort nicht etwa, wie

man leicht verführt werden könnte, als Monatsdatum بشنس *Pachons* zu faſſen ſei, ſondern ſich als Sigle von وكتب فى auflöſt.

Zu dem Inhalte beider iſt nur zu bemerken, daſs es in Aegypten, nach unſeren Urkunden zu ſchlieſsen, üblich war, dem Namen untergeordneter männlicher Individuen oft noch die Bezeichnung الرجل, ‚der Mann' hinzuzufügen oder als genauere Beſtimmung folgen zu laſſen. Zuweilen begnügte man ſich mit dem Epitheton allein:

Papyrus 8170, Höhe 21·5, Breite 10·5, IX. Jahrhundert:

بسم الله الرحمن الرحيم	Im Namen Gottes des Barmherzigen des Erbarmenden!
ادفع ابقاك الله ذلك الدينر	Uebergib (Gott erhalte Dich am Leben!) jenes Goldſtück,
الذى معك الذى اخذته من	welches bei Dir iſt und das Du genommen haſt von
جذع الى هذا الرجل الساعة	Dſchids', dieſem Manne augenblicklich
ولا تؤخره به إن شاء الله	und ohne Verzug, ſo Gott will!

Papyrus 3102, Länge 14, Höhe 7·6 Centimeter, IX. Jahrhundert:

بسم الله الرحمن الرحيم	Im Namen Gottes des Barmherzigen des Erbarmenden!
يابا العباس ابقاك الله اطلق هذا الرجل لابى سهل	O Abû-l-'Abbâs (Gott erhalte Dich am Leben!) laſs' dieſen Mann frei für Abû Sahl,
اكرمه الله ان شاء الله	(dem Gott ſich wohlthätig erweiſen möge!) ſo Gott will!

---

2. Nr. 8347. Kopfſteuerquittung, Paophi 344 d. H. = October 953 n. Chr.
Papier: rauh, dünn, gerippt. Höhe 12·5, Breite 4·5 Centimeter.
(Zu Seite 140, 146.) Abgebildet auf Tafel III, Nr. 2.

ϛ′ η′ د	نجم بابه	Rate Paophi $1/3+1/8$ D(înâr).
	بسم الله الرحمن الرحيم	Im Namen Gottes des Barmherzigen des Erbarmenden!
	ادّى بقطر بن ونافر السقاءعن	Es hat gezahlt Victor Sohn des Venâfer, der Waſſerträger, von
	الجالية بالاشمونين قبا	der Kopfſteuer in el-Uſchmûnein in Gegenwart
	لة ابو (sic) العباس بن هلل اعزّه	des Abû-l-Abbâs Sohnes des Hilâl, den Gott ſtärken möge!
	الله ثلث ثمن دينار مروّج	einen Drittel- und einen Achtel-Dînâr curſirender Münze
	الى قوريل بن دانيل لخراج سنة	an Kyrillos Sohn des Daniel für die Steuer des Jahres
	اربع واربعين وثلثمائة	vier und vierzig und dreihundert.
τμδ		344.
ϛ′ η′ د		$1/3+1/8$ D(înâr).

Zeile 1. نجم ‚Rate', auch نجمة, Papyrus 741: النجمة الرابعة على يدى ميمون بن نافع, ‚die vierte Rate bezahlt durch Maimûn Sohn des Nâfi'. Der Steuerbetrag war ratenweiſe

auf den Namen des Steuerpflichtigen in dem Regiſter, طبل = τάβλ(ον), koptiſch ⲧⲁⲃⲗⲓⲛ, eingetragen: Papyrus 7569, Jahr 179 H. = 796 Chr.: تدفع ذلك منجمة عليك فى طبول المسلين, ‚Du zahlſt jene Abgabe, welche ratenweiſe für Dich eingetragen iſt in den Regiſtern der Muslimen‘; منجّم ſoviel wie توزّع, Papyrus 7453, Jahr 162 H. = 779 Chr.: تدفع الخراج توزعًا فى الطبول, ‚Du zahlſt die in den Regiſtern nach dem Betrage (gemäſs den geſetzlich fixirten Terminleiſtungen) eingetragene Steuer‘. Mit dieſen Eintragungen correſpondirten gewöhnlich die ausgefertigten Quittungen, Mittheilungen, I, 98, Anmerkung 4; 99, Anmerkung 4. Die Beſtimmung der Raten, gleichviel ob die Ḳopf- oder Grundſteuer betreffend, war, wie bei anderer Gelegenheit des Näheren dargethan werden wird, zu verſchiedenen Zeiten verſchieden; es gab deren ſechs, fünf, vier, drei und zwei (Tabari, 626 ff., Ibn el-Athîr, VI, 85 f., Abû-l-Mahâſin, I, 475 f., Ibn Chaldûn, III, 218 f., Maḳrîzî, Chit. I, 270 ff.), z. B. Papyrus 8025, VIII. Jahrhundert, über eine Cumulativzahlung:

دينر

ذلك النجم الخامس ριβϛ′ιβ′ مائة واثنا عشر دينرًا ونصف وثلث ودرهم

Dînâr

‚Jenes dort iſt die fünfte Rate: $112\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{12}$ (in Worten) hundert und zwölf Dînâre und ein halber und ein Drittel-Dînâr und ein Dirhem‘ ($\frac{1}{12}$ Dînâr = 2 Karate = 1 Dirhem).

In einem Schuldbriefe vom Jahre 242 H. = 856 Chr., Papyrus 7515: منجمة عليهما ثلثة انجم, ‚indem es Euch beiden ratenweiſe zu zahlen obliegt in drei Raten‘. In Quittungen und Contracten bedeutet der Dualis نجمين, ‚zwei Raten‘ ſoviel wie نصفين, ‚zwei Hälften‘, (auch Ibn el-Faḳîh, XLIX), Papyrus 8461, Jahr 205 H. = 820 Chr.:

على ان تؤدى الىّ هذا المال فى نجمين فى كلّ ستّة اشهر وهو ثلثين دينرًا الخ

Auf daſs Du mir dieſes Capital bezahleſt in zwei Hälften (nach Verlauf) von je ſechs Monaten und das ſind dreiſsig Dînâre etc.

In unſerer Quittung handelt es ſich um eine Sechſtel-Jahresrate, wie aus einer Reihe zuſammengehöriger Papiere hervorgeht; die ſechs Raten waren fällig im Payni, Meſori, Paophi, Choiak, Mechir und Pharmuthi, ſomit iſt die in unſerem Papiere genannte, die dritte Rate, welche pünktlich im Termin bezahlt wurde. Da die Ratenziffern nicht immer gleich waren, läſst ſich aus der vorliegenden Angabe $\frac{1}{3}+\frac{1}{8}=\frac{11}{24}$ Dînâr, der für das ganze Jahr entfallende Kopfſteuerbetrag nicht ermitteln. Auch in dieſem Papiere iſt بابه die jüngere, d. h. arabiſche Schreibung für باوبى oder بووبى = Φαωφὶ. Das د vor der ausgeworfenen Ratenſumme iſt die gebräuchliche Abkürzung für دينار Dînâr.

Zeile 2. ادّى term. techn. für die Steuerzahlung, daher مُؤَدًّا, der Ort, wo die Steuer entrichtet wird, Belâdſorî 68, Gloſſ. 11. بقطر = βικτωρ, iſt geſichert durch den Papyrus 3144: بقطر يحنس, ‚Victor Johannes‘ mit dem diakritiſchen Punkt unter dem *Ḳâf*; der Name iſt häufig: Papyrus 6311: بقطر اركليدس, ‚Victor Herakleides‘, Papier Nr. 3189, 3418, 7415, 7868 (Jahr 355 H. = 966 Chr.) etc. Zu bemerken iſt, daſs die Schreibweiſe

b für *v* (*f*) und *p* wechſelt, ſo ſteht بينوده Papyrus 544, 550 etc. für ⲡⲁⲡⲛⲟⲩⲧⲉ, بانوب Papyrus 557 für ⲡⲁⲛⲟⲩⲃ u. a. Dagegen iſt in dem Patronymicum zu Victor: ونافر = ⲟⲩⲉⲛⲁⲃⲉⲣ, griechiſch Οὐενάφριος, Ὀννόφριος etc. *Fê* gebraucht, Papyrus 7482, 7489 (von Ibſchâde). So leſe ich auch den von DE SACY in dem Papyrus des Jahres 133 H. nicht erkannten Namen ونافر; ⲁⲡⲁ ⲟⲩⲉⲛⲁⲃⲉⲣ endlich ſchreiben die Araber ابونافر, abgekürzt für ابا ونافر, wie ابقيره = ⲁⲡⲁ ⲕⲓⲣⲉ, ابيوله = ⲁⲡⲁ ⲡⲁⲩⲗⲁ u. ſ. w. Das nächſtfolgende Wort, durch Tintenfluſs zu العما geworden, iſt zweifellos السقاء, ‚der Waſſerträger', eine in unſeren Steuerdocumenten ebenſo häufig wiederkehrende Berufsbezeichnung (z. B. Papyrus 377), wie الحمّال der Laſtträger, Papyrus 2736; الاجير der Taglöhner, Papyrus 4135; الراعى der Hirte, Papyrus 463; السائس der Wärter, Papyrus 7411; حارس القرية der Dorfwächter, Papyrus 5219; حارس القبط der Wächter der Kopten, l. c.; الصيّاد der Fiſcher, Papier 8216; السمّاك der Fiſchhändler, Papyrus 457; الغسّال der Wäſcher, Papier 8204; الخيّاط der Schneider, Papyrus 2598; النجّار der Schreiner, Papyrus 945 (هرميس Jeremias); الخبّاز der Bäcker, Papyrus 3378; القصّاب der Metzger, Papyrus 729; الطبّاخ der Koch, Papyrus 1593; البيّاع der Kaufmann, Papyrus 551; الطحّان der Müller, Papyrus 569; النسّاج der Weber, Papyrus 7484; الزجّاج der Glaſer, Papyrus 4135; الصايغ der Goldſchmied, Papyrus 645; البنّا der Baumeiſter, Papyrus 3378; المغنّى der Sänger, Papier 7437 u. ſ. w.

Zeile 4. الجالية oder جالية راسه, Papyrus 2578, ſo viel wie جزية oder جزية راسه, Papyrus 9314, mit جباية abwechſelnd, für welche drei Termini auch خراج ſchlechtweg gebraucht wird. Dieſen die Kopftaxe anzeigenden Ausdruck جالية *dſchâlija* (*gâlija*) fand ich als *zilia* und *gelia* in dieſem Sinne noch in den italieniſch-ägyptiſchen Vertragsurkunden des XIII. und XIV. Jahrhunderts (Lib. commemorialis), ein Beweis, daſs man in Aegypten das lange *Elif*, *â*, mit dem Umlaut (*Imâle*) ausgeſprochen. Das in der Worttrennung geſchriebene قُبَالَةً, ‚vor, in Gegenwart', ſoviel wie فى قبالة, Gloſſ. Edris. 362, DOZY, Suppl. II, 306, kommt auch in der folgenden, faſt gleichlautenden Kopfſteuerquittung, Papier Nr. 7850, vom ſelben Jahre 344 H. = 953 Chr. (Höhe 8·5, Breite 5·5 Centimeter) vor:

دينٰر	صحّ ذلك	نجم مسرى	Rate Meſori. Für richtig befunden! Dînâr
ϛ γ′ ι β′			$^1/_2 + ^1/_3 + ^1/_{12}$
		بسم الله الرحمن الرحيم	Im Namen Gottes des Barmherzigen des Erbarmenden!
		ادّى يحنّس بن انثياس الصبّاغ عن	Es hat gezahlt Johannes Sohn des Anthyas der Färber, von
		الجالية بالاشمونين ثلثى وربع دينا	der Kopfſteuer in el-Uſchmûnein Zweidrittel- und einen Viertel-Dînâr
		رالى قوريل بن دانيل لخراج سنة اربع	an Kyrillos Sohn des Daniel für die Steuer des Jahres vier
		واربعين وثلثمائة قبالة ابو (sic)	und vierzig und dreihundert in Gegenwart des Abû-
τμδ		العباس بن هلٰل	l-Abbâs Sohnes des Hilâl. 344
		دينٰر	Dinâr
		ϛ γ′ ι β′	$^1/_2 + ^1/_3 + ^1/_{12}$

(Eine 5 Millimeter breite Colleſis geht rechts im Worte مسرى beginnend vertical durch den Text. $^2/_3+^1/_4=^1/_2+^1/_3+^1/_{12}=^{22}/_{24}$ Dînâr.)

Ferners finden wir den Ausdruck in den Papyrus 3378 (Jahr 291 H. = 904 Chr.) und 5158. Dazu kommen die Synonyma قِبَل, Papyrus 3362, Jahr 287 H. = 900 Chr., und beſonders häufig بحضرة oder بحضر, Papyrus 2578, Jahr 241 H. = 861 Chr., Papyrus 3351, Jahr 244 H. = 858 Chr., Papyrus 3342, Jahr 265 H. = 879 Chr. u. ſ. w. Eingeleitet wird mit jedem dieſer Termini der die Steuern einnehmende Stellvertreter, الخليفة القابل, des Finanzdirectors, Papyrus 3358 vom 8. Meſori 246 H. = 1. Auguſt 860 Chr.: وذلك بحضر من خليفتين القابلين, ‚und ſolches in Gegenwart von zweien die Steuern einnehmenden Stellvertretern' etc.

Zeile 6. ثلث ثمن ſtatt ثلث وثمن iſt, wie der entſprechende griechiſche Doppeltext ϛ′η′ zeigt, $^1/_3+^1/_8$, nicht $^1/_{24}$. Die Copula و wird nicht ſelten ausgelaſſen. Alſo wie geſchrieben wird:

Papyrus 1047: نصفو نصفثمن دينر ϛκδ′ϛ = $^1/_2+^1/_{16}$ Dînâr, $^1/_2+^1/_{24}+^1/_{48}$ (d. i. $^1/_2$ Dînâr + $1^1/_2$ Karat

Papyrus 674: وثلث وثمن وسدس ثمن = $^1/_3+^1/_8+^1/_{48}$

Papyrus 681: نصف سدس بصفسدس = $^1/_{12}$

Papyrus 681, Verſo: نصف ونصف ثمن فدّان = $^1/_2+^1/_{16}$ Feddân

heiſst es auch z. B. im Papyrus 803:

نصف ربع ثمن بصربعثمن = $^1/_2+^1/_4+^1/_8$,

فدّانين وثلث وثلث ثمن فدانس وبل وبلمس = $2+^1/_3+^1/_{24}$ Feddân,

فدّان وثلث وربع وثمن فدان وبل وبمس = $1+^1/_3+^1/_4+^1/_8$ Feddân.

Zeile 7. Das unpunktirte Nom. propr. قوربل läſst zwei verſchiedene Auslegungen zu: قورنل, ‚Cornelius' und قوريل, ‚Kyrillos'. Im erſten Bande dieſer Mittheilungen, S. 7 und 99, habe ich die erſtere Leſung vorgezogen, weil der letztere Name in einem unſerer Papiere Nr. 7491 قورللوس geſchrieben erſcheint und derſelbe auch ſonſt bei ägyptiſchen Schriftſtellern in der Form كيرلص vorkommt (Maḳrîzî, Copt. 14). Nun habe ich ihn aber in dem Papiere 7291 (X. Jahrhundert) punktirt gefunden: قوريل, ſo daſs jeder Zweifel ſchwindet. Er muſs Kyrillos geleſen werden.

---

3. Nr. 8663. Kopfſteuerquittung, Epiphi 370 H. = Juni 980 Chr.

Papier: fein, filzig, mittelſtark, undurchſichtig, Höhe 7·5 Centimeter, Breite 6·1 Centimeter.

(Zu Seite 146.) Abgebildet auf Tafel III, Nr. 3.

ابيب			Epiphi
دينر	نجم بوونه	Rate Payni	Dînâr
ϛ ٢′			$^1/_2 + ^1/_3$
ϡ	بسم الله الرحمن الرحيم	Im Namen Gottes des Barmherzigen des Erbarmenden!	$^1/_{48}$
	ادّى فلاوه الاشمونىّ عن	Es hat gezahlt Flave der Uſchmûneiner von	
	الخراج بابشاده لسنة سبعين	der Steuer in Ibſchâde für das Jahr ſiebzig	
	وثلثمائة نصف وثلث ونصف قيراط	und dreihundert $^1/_2 + ^1/_3$ und $^1/_2$ Karat.	
	وكتب جريج بن قوريل الجهبذ	Geſchrieben von Georgios Sohn des Kyrillos dem Säckelwart.	

Zeile 1. ابيب, oder nach älterer koptiſcher Schreibung der Papyrus ابيفه, Papyrus 544, 945 (VIII. Jahrhundert), 1055: ρϛθ سنة η وكتب فى ابيفه (199 H. = 815 Chr.) = ابيفا, Chit. I, 263 und افيفى, Bîrûnî, 49 = Ἐπιφὶ.

Zeile 2. بؤونه, ebenſo Papier 2216, 7464, 7868 (Jahr 355 H. = 996 Chr.) u. v. a., auch بونيه und بونه, Papyrus 411, 455, dann باونه, Papyrus 279 = ⲡⲁⲱⲛⲉ, bei den citirten arabiſchen Schriftſtellern باونى, als die angeblich ältere Form, aber griechiſch παϋνὶ entſprechend. Die für Payni, dem Beginne des Steuerjahres fällige, voraus zu bezahlende Rate wurde im nächſtfolgenden Monat Epiphi entrichtet. Es war eine Halbjahresrate, woraus ſich ein Kopfſteuerbetrag von $1^1/_2$ Dînâr für das Ganzjahr ergibt.

Zeile 4. Die Bedeutung der Sigle ϡ = $^1/_{48}$ Dînâr oder $^1/_2$ Karat habe ich ſchon 1882 in meiner Publication ‚Der Papyrusfund von el-Faijûm' nachgewieſen. Durch den Text der ſiebenten Zeile wird ſie nun deutlich erklärt.

Zeile 5. Der Name des Steuerzahlers فلاوه läſst auch wiederum zwei Möglichkeiten offen: entweder iſt er قلاوه oder فلاوه zu punktiren. Erſterer Name findet ſich in dem ſtatiſtiſchen Ortsverzeichniſſe von 1376 (Abdollatif, 666, Nr. 178, 179) als der zweier ägyptiſcher Dörfer, welche Thatſache übrigens ſeiner Beanſpruchung als Perſonenname nicht entgegenſtehen würde. Indeſs ſcheint mir فلاوه *Flave* = ⲫⲗⲁⲟⲩⲉ, d. i. Flavius, Φλάυιος eher zu paſſen, gebildet nach Analogie von ⲕⲗⲁⲩⲇⲉ aus Κλαύδιος, ⲉⲩⲥⲉⲃⲉ aus Εὐσέβιος, ⲅⲉⲱⲣⲅⲉ aus Γεώργιος, ⲙⲉⲣⲕⲟⲩⲣⲉ aus Μερκούριος u. ſ. w. Der Name فلاوه *Flave* iſt ſehr häufig, ſo im Papyrus 2736 هميسه فلاوه, Homiſe Flave (ϩⲱⲙⲓⲥⲉ, Papyrus 6205: اثناس هميسه, Athanas Homiſe; Papier 7437, 8129: هميسه المغنّى, Homiſe der Sänger etc., nicht aber arab. Nom. propr. خميس *Chomeis*!). Zu bemerken iſt noch, daſs unſer Name auch mit Auslaſſung des Elif productionis, فلوه, Papyrus 3506, vorkommt. Die folgende Nisbe, eher wie القرمزى oder القرمزىّ (in Schmûn war die Kermesfärberei zu Hauſe! Chit. I, 239) ausſehend, wird durch ähnliche Schreibungen als الاشمونىّ verbürgt. Das *Elif* vom *Lâm-Elif* iſt eben nach Art des Dîwânî-Zuges zur Schlinge mit dem folgenden, tief herabgehenden *Schîn* ligirt.

Zeile 6. Ueber خراج vergl. das oben unter Nr. 2 zu Zeile 4 Geſagte. ابشاده *Ibſchâde*, Ort im Schmûner Bezirk, Abd-el-latîf, l. c. 692, Nr. 3 und ſonſt noch zweimal in anderen Gegenden Aegyptens nachweisbar, l. c. 631 Nr. 5, 657 Nr. 2. Der Name gilt gleichfalls für Perſonen: Papyrus 359 بطرس بن ابشاده, ‚Petrus Sohn des Ibſchâde';

dann Papyrus 6336 und 7160, Jahr 297 (= 909 Chr.) سويره بن ابشاده, ‚Severos Sohn des Ibſchâde' etc. Auch bei Makrîzî, Copt. 96 und Heil. Kal. II, 260. Iſt ⲙⲉ-ⲯⲁⲧⲉ = Ψάτης (Mittheilungen, I, 3), daher Papier 10636 mit der Nisbe البشادى el-Beſchâdijj.

Zeile 8. جريج بن قوريل. Ueber جريج ſiehe dieſe Mittheilungen, I, 2, Anmerkung 1. Die beiden Namen treffen öfter zuſammen, ſo im Papyrus 3421, Jahr 917 Chr.:

لخراج سنة خمس وثلثمائة Für die Steuer des Jahres fünf und dreihundert.

وكتب جريج بن قوريل بخطّه ⲧⲉ Geſchrieben von Georgios Sohn des Kyrillos mit ſeinem eigenen Schriftzug, 305.

Natürlich iſt dieſer Schreiber mit unſerem Georgios Sohn des Kyrillos vom Jahre 980 nicht identiſch. الجهبذ, auch Papier 7421 u. v. a., iſt perſiſch كهبد, Gloſſ. frag. hiſt. Arab. 13, Dozy, Suppl. I, 226, Vullers, II f. v., hier ſoviel als der in den Papyrus häufigere Amtstitel القسطال, welcher von mir (Mittheilungen, I, 6 f.) als القسطار = κυαίστωρ = *quaestor* nachgewieſen wurde. Kommt indeſs zuweilen auch in den jüngeren faijûmer Papyrus vor: Papyrus 3358 vom 8. Meſori 246 H. = 1. Auguſt 860 Chr. سهل بن داود جهبذ كورة الفيوم, ‚Sahl Sohn des Dawûd, Säckelwart des Bezirkes el-Faijûm'. Die Auflöſung des zur Sigle gewordenen Ḳarmaṭa-Zuges gründet ſich auf zahlreiche Beiſpiele in den zur Vergleichung herangezogenen Papieren.

---

4. Nr. 8788. Kopfſteuervorſchreibung vom Jahre 390 H. = 1000 Chr.
Papier: filzig, faſt tuchartig, dicht und ſtark, Höhe 12·5, Breite 4 Centimeter.
(Zu Seite 146.) Abgebildet auf Tafel III, Nr. 4.

بسم الله الرحمن الرحيم Im Namen Gottes des Barmherzigen des Erbarmenden!

صحّ لجريج بن ابلهيوه Es iſt richtig befunden (zu zahlen) für Georgios Sohn des Apa Laheu

الراعى عنما يجب den Hirten, gemäſs dem was ihm

عليه من الجالية obliegt von der Kopfſteuer

لخراج سنة تسعين für die Steuer des Jahres neunzig

وثلثمائة دينار واحد und dreihundert, ein Dînâr

ونصف عزيزىّ und ein Halber, ʿAzîziſchen Gepräges.

وكتب الحسن بن Geſchrieben von el-Haſan, Sohn

اسحٰق بخطّه des Ishâḳ mit ſeinem eigenen Schriftzug.

Zeile 2. صحّ. Dieſer techniſche Ausdruck ward für gewiſſe Billets der Steuerbehörde gebraucht. Es waren dies Anweiſungen, womit den betreffenden Individuen die für ſie bemeſſenen Steuerbeträge auf amtliche Ordre kundgegeben wurden, alſo: Steuervorſchreibungen. So lieſt man in dem ſchönen Papier 8426 vom Jahre 349 H. = 960 Chr.

صحّ لسوريس بن كيل Es iſt richtig befunden (zu zahlen) für Severos Sohn des Chaël

عن ما يجبه عليه gemäſs dem was ihm obliegt

من الخراج الخ von der Steuer etc.

Oefters hat man die Richtigkeit des bezahlten Betrages an der Quittung ſelbſt nochmals durch eine Vermerkung (*Vidimus*) mit demſelben Ausdrucke beſtätigt. So an der oben S. 164 beſchriebenen zweiten Steuerquittung des Jahres 344 d. H., dann an einer zweiten (Nr. 11630) des Jahres τμθ = 349 H. = 960 Chr., welcher der chriſtliche Säckelwart ſein ein ✠ enthaltendes Thonſiegel aufgedrückt, wo am unteren Rande von zweiter Hand und anderer Tinte das amtliche Viſa: صحّ ذلك, ‚für richtig befunden!‘ ſteht. Einmal, Papier Nr. 7900, Jahr 394 = 1009 Chr., iſt ſtatt صحّ die zweite Form صحّح nachzuweiſen. ابلهيوه ein ſchwieriger Name. Er iſt zweifelsohne kopt. ⲗⲁⲫⲏⲧ (von J. KRALL in dem kopt. Papyr. Nr. 328 gefunden), griech. Λαηυ und Λαηο, von K. WESSELY nachgewieſen in ‚Griech. Papyr. des Brit. Muſ.‘, 250 f. und ‚Ber. über Griech. Papyri‘, 43, wo ſogar Λαηο ποιμένι, wie لهيوه الراعى ‚Laheu der Hirte‘ im Papyr. 10358 vom Jahre 285 H. = 898 Chr. Vergl. auch Papier 11426, Jahr 397 H. = 1007 Chr.: لهيوه الحارس ‚Laheu der Wächter‘. Ueber die contrahirte Schreibung ابلهيوه für ابالهيوه = ⲁⲡⲁ ⲗⲁⲫⲏⲧ iſt das oben unter Nr. 2, Zeile 2 Bemerkte zu vergleichen. In den griechiſchen Papyrus iſt der Name ſelten, häufiger in den arabiſchen Schriftſtücken.

Zeile 3. عما يجب عليه, ſtehende Formel für Steuerurkunden, Papier Nr. 8133, 8136 u. v. a., in den Papyrus gewöhnlich عما يلزمه.

Zeile 7. عزيزى, ʿAzîziſches Gepräge: Goldſtücke des Fatimiden-Chalifen Abû Manṣûr Nizâr el-ʿAzîz-billâh, 365 bis 386 H. = 975 bis 996 Chr. In anderen Papieren ebenfalls: Nr. 7221, Jahr 381 H. = 991 Chr., من العين العزيزى, ‚von ʿazîziſchem Goldgepräge‘ etc.; auch für Silbercourant, Papier Nr. 2096:

بسم الله الرحمن الرحيم من صلح Im Namen Gottes des Barmherzigen des Erbarmenden! Von Ṣalih.

ادفع اعزّك الله الى احمد بن محمد درهم ونصف Uebergib, Gott möge Dich ſtärken! an Ahmed den Sohn des Muḥammed einen und einen halben Dirhem

عزيزىّ وكتب على بيده إن شاء الله ʿazîziſchen Gepräges. Geſchrieben von ʿAli mit ſeiner Hand. So Gott will!

Vier gläſerne, mit dem Namen des Chalifen

الامام العزيز ‚der Imâm el-ʿAzîz‘,

العزيز بالله ‚el-ʿAzîz billâh‘,

الامام نزار ‚der Imâm Nizâr‘

ſignirte Normalmünzgewichte, in meinem Beſitz, geben 2·90 Grammes für den ʿazîziſchen Dirhem, ein fünftes wiegt 1·45 Grammes, iſt demnach deſſen Halbſtück. Nimmt man das

zu damaliger Zeit übliche $^7/_{10}$-Verhältniſs zwiſchen Gold- und Silberprägung an, d. h. daſs 7 Goldſtücke (Dînâre) auf das Gewicht von 10 Silberſtücken (Dirhem) gehen, ſo ergibt ſich $\frac{2{\cdot}90 \times 10}{7} = 4{\cdot}14$ Grammes für den ʿazîziſchen Dînâr, 2·07 Grammes für deſſen Halbſtück (نصف). Darauf weiſen auch die von mir an Originalen — nach Ausſcheidung der durch Abnützung oder Beſchädigung zu ſehr an Gewicht verminderten Stücke — vorgenommenen reichlichen Wägungen hin, welche ein Durchſchnittsgewicht von 4·1 (genauer 4·09813) Grammes für den Dînâr, alſo 2·05 Grammes für den halben Dînâr ergaben. Es zeigt ſich alſo, daſs das Effectivgewicht der ʿazîziſchen Goldpräge von dem Normalgewicht 4·25 Grammes des alten ʿAbd-ul-Melik-Dînârs nicht erheblich abwich. Was die in unſerem amtlichen Schriftſtück dem Hirten Georgios zugemeſſene Kopftaxe von $1^1/_2$ Dînâre pro Steuerjahr 1000 zu bedeuten hatte, werde ich ſpäter zu zeigen verſuchen. Daſs dieſe unter dem chriſtenfeindlichen Chalifen el-Hâkim bi-amr-illâh (386 bis 411 H. = 996 bis 1020 Chr.) vorgeſchriebene Steuer in einem anderen als deſſen Goldgepräge entrichtet wurde, hat ſeinen Grund darin, daſs das unter dem Vorgänger maſſenhaft ausgebrachte Gold noch vielfach circulirte. Ja, man bezahlte die Steuern hin und wieder ſelbſt mit dem Golde ſeines zweiten Vorgängers Abû Temîm Ma'add el-Mu'izz li-dîn allâh (341 bis 365 H. = 952 bis 975 Chr.): Papier 7917, Jahr 406 H. = 1015 Chr. سدس دينٰر معزّى, ‚ein Sechſtel-Dînâr Mu'izziſchen Gepräges', wie Chit. II, 274 من العين المعزّى, ‚von Mu'izziſchem Goldgepräge'. Reichlich fielen indeſs auch die Zahlungen mit Hâkimiſchem Golde aus: Papier 7193 العين الحاكمى, ‚hâkimiſchen Goldes'; Papier 5043, Jahr 396 H. = 1006 Chr. دينارين حاكمية عدد, ‚zwei hâkimiſche Dînâre an Zahl'. Und weiter, Papyrus 7921, Jahr 412 H. = 1021 Chr. دنانير حاكمية الى الديوان ‚hâkimiſche Dînâre an den Dîwân (zu liefern)'; Papier 7933, Jahr 418 H. = 1027 Chr. دينارين ونصف حاكمية اعلى استعمال, ‚zwei und ein halb hâkimiſche Dînâre beſter Fabrik' etc.

---

5. Nr. 7379. Kopfſteuerquittung, Donnerſtag 14. Epiphi oder 11. Ramadhân 427 d. H. = 8. Juli 1036 n. Chr.

Papier: Stark, ſehr glatt, undurchſichtig, pergamenartig. Länge 7, Höhe $5^1/_2$ Centimeter.

(Zu Seite 92, 146.) Abgebildet auf Tafel III, Nr. 5.

1. يوم الخميس ابيب κδ′ دينر ϛ′η′ لسنة
2. ϒκζ
3. بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله وحده
4. ادّى ابو ادريس بن مينا عن الجزية بالمدينة لسنة ست و
5. عشرين واربعمائة لقاسم بن محمد من العين العزيزىّ [سدس ثم]ن
6. وكتب مرقوره بن شنوده الجهبذ يوم الخميس
7. الحادى عشر من شهر رمضان سنة سبع [و]عشرين
8. واربعمئة الخراجية

1. Donnerſtag, Epiphi 24., Dînâr $^1/_6+^1/_8$, für das Jahr
2. 427
3. Im Namen Gottes des Barmherzigen des Erbarmenden! Lob ſei Gott dem Einen!
4. Es hat gezahlt Apa Enoch Sohn des Menas von der Kopfſteuer in der Stadt
   (el-Uſchmûnein) für das Jahr ſechs und
5. zwanzig und vierhundert, für el-Ḳâſim Sohn des Muhammed von ʿazîziſchem Gold
   $^1/_6+^1/_8$ (Dînâr).
6. Geſchrieben von Merkûre Sohn des Schanûde den Säckelwart, Donnerſtag
7. den eilften des Monates Ramadhân vom Jahre ſieben (und) zwanzig
8. und vierhundert, dem Steuerjahre.

Dieſes in compactem, verſchlungenem und ligaturenreichem Karmatha-Ductus ausgefertigte Schriftſtück gehört zu den allerſchwierigſten Leſeſtücken für den Entzifferer.

Zeile 1. Die Sigle für دينر enthält nur den contrahirten Zug von ينر mit Weglaſſung des د, welches, wie wir oben geſehen, für ſich allein als Sigle gleicher Bedeutung vorkommt. Wie die Entſtehung der vorliegenden, durch verſchiedene Papiere ſichergeſtellten Sigle zu denken ſei, lehrt am deutlichſten die Schreibung von دينر auf dem Papiere 2 der Tafel III, Zeile 2. — Was die griechiſchen Zahlbuchſtaben anlangt, ſo ſind auch ſie, wegen ihrer ſtarken curſiviſchen Verflachung ſonſt kaum erkennbar, mit Hilfe paralleler Schriftſtücke lesbar geworden. Namentlich die bekannte alte Form des η iſt hier und in allen anderen Documenten derſelben Epoche, zu einem ſenkrechten, auf der Linie ſtehenden Strich | geworden.

Zeile 2. Die griechiſche Zahl ϡκζ erſcheint auf anderen Papieren an gleicher Stelle durch das arabiſche Jahresdatum erſetzt.

Zeile 3. Die ſchwierige Gruppe الحمد لله وحده nach der Basmala bietet wiederum einen durch Abkürzung und Ligirung faſt unkenntlich gewordenen Formeltext. Schon ſeit dem IV. Jahrhundert der Hidſchra war es gebräuchlich geworden, der Basmala noch eine fromme Formel hinzuzufügen. Es liegen hiefür verſchiedene Beiſpiele vor, aus denen ich die gebräuchlichſten hier anführe:

Papier 8477, Jahr 344:	الحمد لله وحده	Lob ſei Gott dem Einen!
„ 8307, Jahr 377:	والحمد لله شكرًا	Und Lob ſei Gott und Dank!
„ 7939, Jahr 427:	الحمد لله ولىّ كلّ نعمة	Lob ſei Gott dem Herrn jeglicher Wohlthat!
„ 8415, Jahr 433:	الحمد لله وحده	Lob ſei Gott dem Einen!
„ 6736, Jahr 440:	إن شاء الله	So Gott will!
„ 7352, V. Jahrh.:	الحمد لله وحده	Lob ſei Gott dem Einen!
„ 8206: „	حسبى الله وعليه توكّلت	Gott iſt mein Genüge und auf ihn baue ich!
„ 8153, Jahr 685:	والحمد لله وحده	Und Lob ſei Gott dem Einen!
„ 8207, VII. Jahrh.:	وبه اكتفى	Und in ihm finde ich mein Genüge!
„ 2252: „	وصلى الله على سيدنا محمد	Und Segen Gottes über unſern Herrn Muhammed!

Zeile 4. ابو ادريس *Abû Idrîs* ist ⲁⲡⲁ ⲉⲛⲱⲭ, häufig in den Papieren, z. B. Nr. 7434 ابو ادريس البنّا, ‚Apa Enoch der Baumeister' etc. Zu مينا = ⲙⲏⲛⲁ, griechisch Μηνᾶς, sei bemerkt, dass dieser Name (seltener) auch مينه geschrieben erscheint, Papier 7864, Jahr 352 H. = 963 Chr. كيل بن مينه, ‚Chaël Sohn des Mena'. Sonst gehört er zu den gemeinsten der in unseren vielsprachigen Urkunden vorkommenden Eigennamen.

Zeile 5. عشرين واربعمائة ist Sigle.

Zeile 6. مرقوره *Merḳure* ist die bereits oben erwähnte, arabisch transscribirte koptische Form von ⲙⲉⲣⲕⲟⲩⲣⲉ = Μερκούριος. Ein einzigesmal fand ich den Namen مركوره geschrieben, Papyrus 6336 مركوره الشماس, ‚Merkûre der Diakon'. — شنوده, einer der bekanntesten Namen, Papyrus 137, 138, 191, 213, 361 u. s. w., griechisch Σεννούθιος, Σενούθιος. Im Papier Nr. 2127, als bisher einziges Vorkommnis شنوتى بن مرقوره, ‚Schenûti Sohn des Merkûre' = ⲯⲉⲛⲟⲩⲧⲓ.

Zeile 8. الخراجية schliesst sich als Sigle den oben S. 93 und 94 graphisch dargestellten Formen an. Weitere Belege bieten die Papiere 8104, 8141, 8143, 8145, 8146 etc. Ein koptisches Papier (Nr. 11890) transscribirt: ⲁⲗⲭⲁⲣⲁⲥⲓ = الخراجى.

Commentar.

Die Papiere 2 bis 5 bedürfen einer Erläuterung.

Die Texte der Kopfsteuerquittungen, so belanglos sie ihrem Inhalte nach dem uneingeweihten Leser erscheinen mögen, sind von Wichtigkeit für das Verständnis des durch den census capitis bestimmten Verhältnisses zwischen ‚Ungläubigen' und ‚Gläubigen' in den ersten Jahrhunderten der islâmitischen Weltherrschaft. Sie liefern bei unmittelbarer Anschauung ein getreues Bild äusserst merkwürdiger, aus dem Doppelgebilde einer neuen Religions- und Staatsform gezeitigter Culturverhältnisse. Denn diese unsere Urkunden lassen hierin in raschem Wechsel ebenso die härteste und unversöhnlichste Seite des religiösen Fanatismus, wie eine durch die weitgehendste Toleranz gemilderte staatskluge Auffassung erkennen.

Der erobernde Islâm kannte gegenüber den seinen Glaubensgeboten sich nicht Unterwerfenden nur eine Alternative: die Kopfsteuer oder das Schwert.[1] Der praktische Sinn der Eroberer hat in den meisten Fällen die erstere für genügend befunden. In ihrer staatsrechtlichen Auffassung der Kopfsteuer lag ja die Gewähr einer nachfolgenden freiwilligen Unterwerfung der noch im ‚Unglauben' verharrenden Bevölkerungsclassen. Indem, wie wir sehen werden, die Kopfsteuer an sich und die Entrichtung derselben realiter eine schimpfliche Herabwürdigung bedeutete, welche den Betroffenen in den Zustand der Infamation versetzte, hat man die Steuerzahler, anfänglich wenigstens, gezwungen, mit Ausschluss jedes Stellvertreters, persönlich die Kopfsteuer abzuliefern: ‚denn' — so calculirten die Gesetzgeber — ‚vielleicht glauben sie schliesslich an Gott und seinen Propheten und dann sind sie ohnehin von diesem schimpflichen Joch befreit.'[2]

---

[1] Ibn el-Athîr, Chron. ed. Tornberg, II, 387.

[2] Scheich Ahmed ed-Derdir in Journ. Asiatique, 1852, XIX, 108.

Aus Nr. 5 der vorhin beſchriebenen Papiere werden wir erſehen, wie ein abtrünniger Chriſt dieſen Wink ſich zu Nutze gemacht.

Der die Kopfſteuer Bezahlende ſteht zu dem muhammedaniſchen Staate in einem Vertragsverhältniſs; der letztere gewährt ihm einen Schutzvertrag (عقد الذمّة) oder Tributarvertrag (عقد الجزية) und betrachtet ihn als ſeinen ‚Schutzgenoſſen' (ذمّيّ). Nur mit Solchen iſt ein Tributarvertrag einzugehen, welche Beſitzer eines heiligen Buches ſind, alſo: Juden und Chriſten. Bald hat man aber auch die das Feuer anbetenden Perſer hinzugerechnet, da in Folge einer milderen Anſchauung die heiligen Bücher des Zoroaſter als ‚etwas der Thora und Bibel ähnliches' erachtet wurden. Desgleichen auch die Sabier und Samaritaner, inſofern ſie in gewiſſen Glaubensartikeln (عقايد) mit den erſtgenannten Schriftbeſitzern übereinſtimmen.[1] Indem die Ungläubigen oder Schutzgenoſſen den Tribut (الجزية, die Kopfſteuer) zu entrichten und den Geſetzen des Islâm ſich zu unterwerfen geloben, iſt der Tributarvertrag perfect; ſie haben bei den Muslimen für Leib und Gut, ſowie gegen jeden Uebergriff der letzteren Schutz erlangt. Die Kopfſteuer wird nicht entrichtet von Knaben, Sklaven, Weibern, Hermaphrodyten und Solchen, welche mit perennirendem Wahnſinn behaftet ſind.[2] Eingefordert wird ſie hingegen von paralytiſchen Leuten, Blinden, Mönchen, hinfälligen Greiſen, preſshaften Bettlern (zahlbar vom erbettelten Gewinn). Wer von dieſen Perſonen mittellos iſt, dem wird ein Aufſchub bis zur Zeit beſſerer Vermögensverhältniſſe gewährt. Freilich hat die Praxis auch darin einer milderen Auffaſſung gehuldigt, indem wenigſtens die Blinden und Armen in der Regel von der Kopfſteuer ausgenommen wurden.[3]

Eine wichtige Frage, welche ſich bald den arabiſchen Juriſten ergab, war die, wie es mit den während eines Steuerjahres zum Islâm übergetretenen Schutzgenoſſen zu halten ſei, da doch der Grundſatz galt: von einem Muslim wird keine Kopfſteuer erhoben. Darüber hat der Kâdhî Abû Jûſuf († 798 Chr.), einer der eifrigſten Anhänger und unmittelbarer Schüler des berühmten Rechtslehrers Abû Hanîfa († 767 Chr.)[4] in ſeiner an den Chalifen Harûn ar-Raſchîd in Sachen des muslimiſchen Staats- und Verwaltungsrechtes gerichteten Denkſchrift wichtige Aufſchlüſſe ertheilt. Darnach war es erlaubt, von einem Muslim die Kopftaxe zu erheben, wenn die Bekehrung desſelben nach Beginn des Steuerjahres geſchehen iſt. Hatte dieſelbe aber ein oder zwei Tage, ein oder zwei Monate, oder etwas darüber oder darunter vor Ausgang des Steuer-

---

[1] Ibn Dſchemâ'at († 1416), Tahrîr el-ahkâm fî tadbîr ahl el-Islâm, Handſchrift der k. k. Hofbibliothek in Wien, N. F. 271. Der prächtige Codex, vom 5. Schawwâl 843 H. (= 10. März 1440) datirt, iſt eine Widmung des Mamlûken Kurtbai an den ägyptiſchen Sultân Dſchaḳmaḳ und beſpricht in 17 Capiteln unter der Ueberſchrift: ‚Ueber den Schutzvertrag und ſeine Satzungen, ſowie über das zu ſeiner Verpflichtung Nothwendige' auf 18 Groſsoctav-Seiten (Fol. 124*r* bis 133*a*) in gedrängter, leichtfaſslicher Darſtellung alles Wiſſenswerthe über den in Frage ſtehenden Gegenſtand.

[2] Der vom Wahnſinn Geheilte hatte, wenn die Geneſung ein Jahr hindurch anhielt, für dieſen Zeitraum die Koffſteuer zu entrichten. Der Rechtslehrer Abû Hanîfa ſagt hingegen, daſs in dieſem Falle das Plus entſcheide: wenn nämlich der Wahnſinn länger angedauert als die Geneſung, ſo entfällt die Steuer; hat letztere aber länger gewährt als die erſtere, dann iſt ſie nothwendig.

[3] Kâdhî Abû Jûſuf, Kitâb el-charâdſch, Bulâḳer Ausgabe vom Jahre 1289, 233.

[4] A. v. Kremer, Culturgeſchichte, I, 492.

jahres ſtattgefunden, ſo durfte von ihm keine Kopftaxe gefordert werden. Wenn nun der Fall eintrat, daſs ein noch zur Abtragung der Kopfſteuer verpflichteter neubekehrter Muslim vor der Einhebung oder nach Entrichtung eines Theiles derſelben ſtarb, ſo durften weder ſeine Erben noch ſeine Verlaſſenſchaft dafür in Zahlungspflicht genommen werden. Ebenſo entfiel die Abtragung des Steuerreſtes, wenn ein ſolcher zur Zeit der Bekehrung übriggeblieben war.[1]

Unſer Papier Nr. 5 illuſtrirt in merkwürdiger Weiſe dieſe für die adminiſtrative Geſetzgebung der älteſten Epoche leitend gebliebenen Grundſätze. Das köſtliche Stück beſcheinigt die Thatſache, daſs Kaſim Sohn des Muhammed, alſo ein Muslim, am 8. Juli 1036 die Kopfſteuerrate von $1/6+1/8$ Dînâr in el-Uſchmûnein bezahlt habe. Kâſim muſste daher bald nach Beginn des Steuerjahres zum Islâm übergetreten ſein. Als Muslim hatte er keinesfalls mehr die Verpflichtung, in eigener Perſon vor dem mit der Einhebung der Kopftaxe betrauten Steuerbeamten zu erſcheinen; daher leiſtete ſeine Zahlung per procurationem der koptiſche Chriſt Apa Enoch.

In der That waren die Vorſchriften in Bezug auf die Art der Tributentrichtung demüthigend genug für die Schutzgenoſſen. Die arabiſche Staatsrechtslehre gründet nämlich das Inſtitut der Kopfſteuer auf das Gebot des Korân (Sure 29, Vers 9): ‚Bekämpfet diejenigen Schriftbeſitzer, welche nicht glauben an Gott und den jüngſten Tag und das nicht verbieten, was Gott und ſein Geſandter verboten, und ſich nicht zur wahren Religion bekennen, ſo lange, bis ſie ihren Tribut baar entrichten und demüthig unterworfen ſind.‘[2] Daraus leitete die muslimiſche Geſetzgebung für die Schutzgenoſſen den Zuſtand der Verachtung und Herabwürdigung ab, in welchen ſie durch den Act der Tributleiſtung zu verſetzen ſind. Dies geſchah in folgender Weiſe: ‚Der Schutzgenoſſe, Chriſt oder Jude, geht an einem beſtimmten Tage (die Sendung eines Stellvertreters iſt ausgeſchloſſen!) in Perſon zu dem mit der Kopfſteuereinhebung betrauten Emîr. Dieſer ruht auf einem erhöhten thronartigen Sitz. Der Schutzgenoſſe tritt vor ihn hin, die Kopftaxe in der Mitte ſeiner flachen Hand darbietend, von wo ſie der Emîr nimmt, ſo daſs die Hand desſelben obenauf, die des Schutzgenoſſen darunter iſt. Hernach gibt ihm der Emîr einen Fauſtſchlag ins Genick, und ein Mann, der in aufrechter Stellung vor dem Emîr ſteht, jagt den Schutzgenoſſen barſch fort. Dann kommt ein Zweiter, Dritter u. ſ. w., indem ein Jeder der gleichen Behandlung unterzogen wird. Jedermann iſt zum Genuſſe dieſes Schauſpiels zugelaſſen.‘ Es unterliegt keinem Zweifel, daſs dieſe rohe Procedur in den gewöhnlichen Zeitläufen vorwaltender Toleranz durch einen, wenn auch noch immer an ſich entwürdigenden ſymboliſchen Act gemildert ward. Die Formel, mittelſt welcher dieſer Vorgang in den aufliegenden Kopfſteuerliſten protokollirt wurde,

---

[1] Kâdhî Abû Jûſuf, l. c. 70: ولايؤخذ من مسلم جزية رأسه الا ان يكون أسلم بعد خروج السنة فانه اذا أسلم بعد خروجها فقد كانت الجزية وجبت عليه وصارت خراجا لجميع المسلمين فتؤخذ منه وان أسلم قبل تمام السنه بيوم أو يومين أو شهر أو شهرين أو أكثر أو أقل لم يؤخذ بشئ من الجزية اذا كان أسلم قبل انقضاء السنة وان وجبت عليه الجزية فمات قبل ان تؤخذ منه أو أخذ بعضها وبقى البعض لم يؤخذ بذلك ورثته ولم تؤخذ من تركته لان ذلك ليس بدين عليه وكذلك ان أسلم وقد بقى عليه شئ من جزية رأسه لم يؤخذ بذلك ،

[2] Mâwerdî, Kitâb el-ahkâm es-ſultânijje, ed. Enger, 246; Ibn Dſchemâ'at, l. c. Fol. 124*r*.

lautete: عن نفسه, d. h. N. N. zahlte ‚für ſich' perſönlich. Hier ein Beiſpiel aus der Tributarierliſte einer Kopfſteuerrolle des Ortes el-Badramûn im Uſchmûner Bezirke, VIII. Jahrhundert (Papyrus 13812):

البدرمون[1]

ϛ′ϛ′ ادّى مويه[2] النجار عن نفسه

يوم ϑ امشير ιϛ

ϛ′ϛ′ ادّى سمين بوسطلس[3] عن نفسه

يوم ϵ امشير ιζ

ϛ′ ادّى زكرى وينافر[4] عن نفسه

يوم ϛ امشير ιη

ϛ′ϛ′ ادّى مونه[5] جاموس عن نفسه

ϛ′ ادّى ثيدر (sic) جاموس عن نفسه

ϛ′ϛ′ ادّى هالز الصباغ عن نفسه

يوم ζ امشير ιθ

ϛ′ ادّى ثيدرس همیسه الشماس عن نفسه

El-Badramûn:

1/6 1/6	Es bezahlte Mouei der Tiſchler für ſich (perſönlich).
Mittwoch, 16. Mechir.	
„ 1/6 1/6	Es bezahlte Simon Poſtolos für ſich (perſönlich).
Donnerſtag, 17. Mechir.	
„ 1/48	Es bezahlte Zacharias Venafer für ſich (perſönlich).
Freitag, 18 Mechir.	
1/6 1/6	Es bezahlte Mone Gamûs für ſich (perſönlich).
1/48	Es bezahlte Theodor Gamûs für ſich (perſönlich).
1/6 1/6	Es bezahlte Helis der Färber für ſich (perſönlich).
Samſtag, 19 Mechir.	
1/6	Es bezahlte Theodoros Homiſe der Diacon für ſich (perſönlich).

---

[1] In dem ſtatiſtiſchen Ortsverzeichniſſe von 1376 (Abdollatif, l. c. 693, Nr. 12) iſt der Name البدرمان ‚el-Badramân' geſchrieben. Ebenſo in der Description de l'Égypte, 18, 3, E. M. pag. 100. Die Gemeindegründe dieſes Ortes betrugen im XIV. Jahrhundert 2042 Morgen (Feddân).

[2] Iſt der Perſonenname ⲙⲟⲩⲉⲓ, Μούη, ſiehe oben S. 63; der Papyrus punktirt مويه. Der Mann erlegte alſo zweimal 4 Karate, d. i. 1/3 Dînâr in Kleinmünze.

[3] Ἀπόστολος. Der Name سمين, welcher punktirt iſt, wird gewöhnlich سمعون geſchrieben.

[4] Eine andere Form ونافر haben wir oben S. 162, 164 kennen gelernt.

[5] Der Papyrus punktirt مونه, iſt koptiſch ⲙⲱⲛⲏ.

Es gab indeſs ausnahmsweiſe Fälle, wo der Schutzgenoſſe durch einen Stellvertreter die Kopftaxe abliefern laſſen durfte. Dies lehren unſere Papyrus; ſo Nr. 13820 aus der Steuerrolle einer Tributarierliſte:

مرقس الشماس وا[1] عن اصطفن ′α ′ϛ ′η

Markos der Diakon. Und er bezahlte für Stephanos $1\frac{1}{3}+\frac{1}{8}$ (Dînâr).

An unſerem oben publicirten Papiere 5 finden wir eine andere Form, die Präpoſition ل ‚für', angewandt. Mit Abſicht. Denn es handelt ſich da um die Zahlung eines zum Islâm übergetretenen Schutzgenoſſen, für den ein Erſatzmann eintritt, um die eben beſchriebene Procedur über ſich ergehen zu laſſen.

Der Preis der nationalen und religiöſen Selbſtſtändigkeit der Schutzgenoſſen war mit ſolch infamirender Behandlung noch nicht voll bezahlt. Die Duldſamkeit des Islâm offenbarte ſich auch noch in anderer, höchſt eigenthümlicher Weiſe, indem die Tributarier zur Beſtätigung des geleiſteten Kopfgeldes an den Hälſen und Händen befeſtigte Toleranzmarken auf die Dauer der finanziellen Controlszeit zur Schau tragen muſsten. Dieſe unſeren Hundemarken vollkommen entſprechenden Steuermarken wurden aus Blei hergeſtellt. Damit ward auch äuſserlich ſichtbar den Schutzgenoſſen ein Zeichen der Schmach und Entehrung aufgedrückt. Daſs dem ſo war, dafür liegen mehrere Zeugniſſe vor. Als der berüchtigte Heddſchâdſch Statthalter von Medîna war ختم ايدى جماعة من الصحابة بالرصاص استخفافا بهم كما يفعل باهل الذمّة ‚ſiegelte er die Hände einer Anzahl der Genoſſen des Propheten mit Blei, um ihnen dadurch ſeine Verachtung zu bezeugen, ſo wie man es mit den Schutzgenoſſen machte' (692 Chr.).[2] Noch bezeichnender iſt Folgendes: Der Verfaſſer des Buches der Geſänge[3] erzählt nach einer Ueberlieferung eines Betheiligten, daſs, als letzterer ein Gedicht des Beſchſchâr ibn Bord († 789 Chr.) recitirte und zu dem fünften und letzten Verſe kam:

ختم الحبّ لها فى عنقى ✲ موضع الخاتم من اهل الذمم

‚Die Liebe zu ihr hat meinem Nacken das Siegel aufgedrückt
An der Stelle des Siegels der Schutzgenoſſen',

ſagte Beſchſchâr: ‚Von wem haſt Du dieſen Vers genommen!? Der Recitirer erwiderte: Von Deinem Ueberlieferer N. N. Da rief der Dichter: Gott verdamme ihn! Bei Gott, niemals habe ich dieſen Vers geſprochen; findeſt Du denn nicht in ihm eine gemeine Handlungsweiſe ausgedrückt, welche ihn häſslich erſcheinen läſst? Erkennſt Du denn

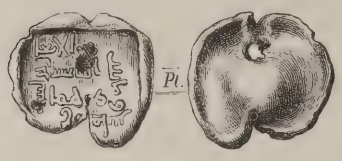
---

[1] Sigle für وادّى ‚und er bezahlte'. Sie tritt häufig auf; ſo auch im Papyrus 6311, Tributarierliſte des Bezirkes Ḳahḳawa, VIII. Jahrhundert: مينا وا عن نفسه ′α ′η ‚Mena, und er bezahlte für ſich (perſönlich) $1\frac{1}{8}$ Dînâr.

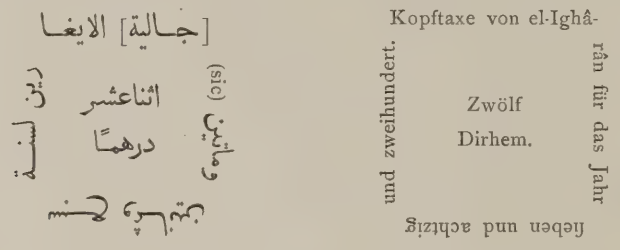
[2] Ibn Chaldûn, Allgemeine Geſchichte, Bulâḳer Ausgabe, III, 39.

[3] Kitâb el-aghânî, Bulâḳer Ausgabe, III, 26; VI, 52.

nicht den gröfsten Unterfchied zwifchen feiner und meiner Diction? Da fiel einer der Anwefenden ein und fagte: Jawohl, der Ueberlieferer hat den Vers hinzugefügt.'[1]



Die Ausdrücke für die Plombirung der Schutzgenoffen find ختم فى الارقاب und ختم الاعناق ‚die Nacken fiegeln' oder ختم الايدى ‚die Hände fiegeln' oder ختم ‚fiegeln' allein.[2] Es haben fich glücklicherweife derlei Steuermarken erhalten. Ich felbft befitze deren einige, von welchen das nebenftehend abgebildete Stück zur Erklärung dienen mag:



Jahr 287 d. H. = 900 n. Chr.[3] Der hier genannte Steuerbetrag von 12 Dirhem entfpricht der niedrigften Claffe der Kopftaxe, welche in drei Claffen eingetheilt wurde: 1 Dînâr reinen Goldes (دينار خالص) jährlich oder deffen Aequivalent in Silber (12 Dirhem) entfprach der unterften Claffe, als Steuerfatz der Armen, 2 Dînâr (24 Dirhem) waren beftimmt für die Bemittelten und 4 Dînâr (48 Dirhem) für die Reichen. Selbftverftändlich variirte das Aequivalent je nach dem Stande der herrfchenden Währung.[4] Abû Hanîfa hält es für erlaubt, dafs bedingungsweife mehr als 4 Dînâre eingefordert werden; nicht fo Mâlik. Weniger als 1 Dînâr zu verlangen ift aber keinesfalls geftattet. So die einer kanonifchen Vorfchrift gleichkommende gefetzliche Bemeffung (تقدير شرعىّ) der Kopftaxe.[5] In der Praxis hat man fich oft genug darüber hinweggefetzt. Freilich felten im Sinne der milderen Auffaffung Mâlik's; doch find aus unferen Urkunden Fälle conftatirbar, wo die politifche Klugkeit den richtigen Augenblick erfaffend, felbft unter das gefetzlich niedrigfte Mafs herabzugehen fich entfchlofs.[6]

---

[1] Der Vergleich, ähnlich wie im obigen Verfe, ift übrigens auch fonft angewandt worden, Ibn el-Athîr, Chron. VI, 284.

[2] Kâdhî Abû Jûfuf, l. c. 72 f.; Belâdfurî, Futûh el-buldân, 271 f., 445, Gloff. 33; Ibn el-Athîr, l. c. V, 2 f.; Makrîzî, Chit. I, 76 f. etc.

[3] Unter الايغاران el-Ighâran, d. h. ‚die beiden Freigüter' find die bei Hamadân gelegenen Städte el-Karadfch und el-Burdfch gemeint. Jâkût, Mu'dfchem el-buldân, I, 420, 548 f.; IV, 250 f.

[4] Ibn Dfchemâ'at, l. c. Fol. 125*a*; Mâwerdî, Kitâb el-ahkâm es-sultânijje, ed. Enger, 249.

[5] Ṭortûfchî, Sirâdfch el-mulûk, Alexandriner Ausgabe vom Jahre 1289, 233. Nach diefer Grundtaxe wurden auch die fremden Potentaten eingefchätzt, falls der unglückliche Ausgang eines Feldzuges fie zur Tributzahlung an die Araber verpflichtete. Auch Nikephoros Phokas fandte 806 an den Chalifenhof für feinen Kopf 4 Dînâr, für den feines Sohnes 2 Dînâr und ebenfoviel für jeden Patrizier. Ibn el-Athîr, Chron. VI, 134.

[6] So hat fich z. B. zur Zeit des Bruderkrieges zwifchen Harûn ar-Rafchîd's Söhnen, der ältere, el-Mâmûn, in Aegypten mit jährlich $^1/_2$ Dînâr für einen Kopf der unterften Claffe begnügt. Papyrus Erzherzog Rainer, Nr. 495 vom Jahre 196 (Mai 812 Chr.) pro 195 (811).

Die Zeit, in welche unſere Papiere 2 bis 5 gehören, war insbeſondere für die chriſtlichen Schutzgenoſſen oder Tributarier Aegyptens keine glückliche. Schon die aus dieſen Urkunden erſichtliche Thatſache der fixirten Höhe der Taxe von $1^1/_2$ Dînâr pro Jahr und Kopf der unterſten Claſſe, bedeutete für einen anſehnlichen Bruchtheil der Bevölkerungsmaſſe eine enorme Laſt, einen unerhörten Druck, von dem gerade die Aermſten betroffen wurden. Wie ſchon der Kâdhî Abû Jûſuf in humaner Erkenntniſs, Jeden, der durch ſeiner Hände Arbeit (العامل بيده) ſich das tägliche Brod verdiente, alſo den Ackersmann, Schneider, Färber, Schuhmacher, Schuhflicker etc. der Wohlthat der geringſten Kopftaxe theilhaftig zu machen vorſchlug,[1] ſehen wir in unſeren Papieren eben dieſe Menſchen der grauſamſten Gelderpreſſung von Seiten der ägyptiſchen Finanzbehörden preisgegeben. In dieſer Hinſicht iſt der an bezüglichen Urkunden reiche Beſtand der erzherzoglichen Sammlung von lehrreichſter Bedeutung. Unter den oben beſprochenen Papieren zeigt Nr. 4, daſs einem Hirten, Namens Georgios, für das Steuerjahr 1000 n. Chr. $1^1/_2$ Dînâr, alſo etwa 20 Francs in Gold, Kopfſteuer vorgeſchrieben wurden. Nicht weniger wird ſchon 953 der Waſſerträger Victor (Nr. 2) von ſeinem im Schweiſse des Angeſichts erarbeiteten Verdienſte der Steuerbehörde haben opfern müſſen. Andere Documente aus dem Beginne des zweiten Jahrtauſends unſerer Zeitrechnung laſſen eine noch weſentlichere Erhöhung der niedrigſten Kopftaxe erkennen, womit auch eine hiſtoriſche Angabe ſtimmt, derzufolge dieſelbe zeitweiſe ſogar auf $1^3/_4$ Dînâr + 2 Karat hinaufgeſchraubt wurde, was bei gleichzeitiger Fixirung der Mittelclaſſe auf 2 Dînar + 2 Karat und der höchſten auf $4^1/_6$ Dînâr, eine unverhältniſsmäſsige Bedrückung der Armen in ſich ſchloſs.[2]

Unter der Regierung des fatimidiſchen Chalifen el-Hâkim bi-amr illah, 386 bis 411 H. (996 bis 1020 Chr.), brach eben für die Chriſten eine Zeit der furchtbarſten Drangſale herein; ſchrecklicher noch als unter dem Tanûchiten Uſâma, dem Finanzdirector Aegyptens (715 bis 717), der den Mönchen mit glühenden Eiſen auf die Hand Ringmale einbrennen lieſs, welche den Namen des Mönches ſammt Altersangabe und den des Kloſters enthielten — als Beſcheinigung gezahlter Kopfſteuer.[3] Gewiſs, eine in ihrer Art einzige Toleranzmarke. Wenn aber Uſâma bei ſeinem brutalen Verfahren, gemäſs der Weiſung des Chalifen: ‚Melke die Milch, bis ſie zu Ende iſt und zapfe das Blut ab bis auf den letzten Tropfen‘,[4] von dem Beweggrunde ſchändlicher Erpreſſung ſich leiten lieſs, entſprang hingegen bei el-Hâkim das über die Chriſten gekommene Unheil dem religiöſen Haſs. Dieſer Chalife, ein Volksfreund und Wohlthäter der Armen, inſofern es ſich um die Glaubensgenoſſen handelte, war ein blutgieriger Tyrann gegen alle Andersgläubigen. Was die arabiſchen Hiſtoriker hierüber von dem in wahnwitziger Selbſtvergötterung untergegangenen Deſpoten berichten, läſst ihn im neroniſchen Lichte erſcheinen. Vor Allem erneuerte er die alte omariſche Chriſten- und Judenordnung, zufolge welcher dieſe Religionsgenoſſen, was ihre ſociale Stellung zu den Muhammedanern, ſowie ihre äuſsere Erſcheinung betraf, wie Auswürflinge behandelt wurden. Dazu kam, daſs von nun

---

[1] Ḳâdhî Abû Jûſuf, l. c. 69, 70 f.: وعلى المحتاج المحراث العامل بيده اثناعشر درهمًا .... واثناعشر درهمًا على العامل بيده مثل الخياط والصباغ والاسكاف والخراز ومن أشبههم الخ.

[2] Kalkaſchandî, l. c. 163.

[3] Makrîzî, Chit. II, 492 f.

[4] Abû-l-mahâſin, Annales, I, 257.

ab die Chriſten ellenlange hölzerne Kreuze im Gewichte von fünf ägyptiſchen Pfunden am Halſe tragen muſsten. Den Juden waren ebenſo ſchwere Baumſtrunke zugedacht.[1] Kirchen, Klöſter und Synagogen wurden demolirt oder in Moſcheen verwandelt, die Kreuze verbrannt. Innerhalb dreier Jahre, 403 bis 405 H. (1012 bis 1015 Chr.), waren nach einer glaubwürdigen Schätzung in Aegypten und den dazu gehörigen Provinzen an tauſend und einige dreiſsig groſse chriſtliche Gebäude und Kirchen zerſtört. Ihre Schätze fielen dem Fiscus anheim, welcher unter dem Titel der Steuern auf Raub ausging. Als endlich die Austreibung aller Chriſten und Juden decretirt wurde, da vermochte noch ihr Flehen vor dem Palaſte des Chalifen dieſen zum Widerruf der harten Maſsregel zu bewegen. Aber viele Chriſten waren inzwiſchen zum Islâm übergetreten. Von dieſen Zeiten ſchwerſter Bedrängniſs des Chriſtenthums in Aegypten geben die Papiere der erzherzoglichen Sammlung Jahr für Jahr ein anſchauliches Bild, das, mehr als es innerhalb des Rahmens der hier geſtellten Aufgabe geſchehen durfte, gelegentlich ihrer Publication aufgerollt werden ſoll.

---

[1] Makrîzî, l. c. II, 496.

WIEN, am 20. September 1887.

J. Karabacek.

DIE FAIJÛMER UND USCHMÛNEINER PAPIERE.

Eine naturwiſſenſchaftliche, mit Rückſicht auf die Erkennung alter und moderner Papiere und auf die Entwicklung der Papierbereitung durchgeführte Unterſuchung.

(Mit 15 Holzſchnittfiguren und 1 Lichtdruck.)

Einleitung.

Der reiche Documentenſchatz aus el-Faijûm, welcher im öſterreichiſchen Muſeum zu Wien in der Sammlung ‚Papyrus Erzherzog Rainer' vereinigt iſt, enthält bekanntlich vier Hauptarten von Beſchreibſtoffen: 1. Thierhäute (incl. Leder), 2. Pergamene, 3. Papyrus, endlich 4. Papiere.

Nur die zuletzt genannten Beſchreibſtoffe bildeten den Gegenſtand meiner auf den folgenden Blättern mitgetheilten Unterſuchungen.[1] Dieſelben ſind Papiere im modernen Sinne, Erzeugniſſe, welche die Technologie als ‚gefilzte' oder ‚geſchöpfte' Papiere näher bezeichnen würde.

Die Faijûmer Papiere[2] repräſentiren ein höchſt wichtiges Unterſuchungsmateriale, vielleicht das wichtigſte, welches bisher zur Löſung von Fragen über die Geſchichte des Papiers herangezogen werden konnte, denn dieſe Papiere ſind die älteſten, welche bisher einer genauen naturwiſſenſchaftlichen Unterſuchung zugänglich gemacht werden konnten: ſie gehen nach ſicheren, von Herrn Profeſſor KARABACEK gefundenen Datirungen in das neunte, ja in einzelnen Fällen wahrſcheinlich ſogar bis ins achte Jahrhundert unſerer Zeitrechnung zurück.

Die auf dieſen Papieren ſtehenden Schriftzeichen ſind noch wohlerhalten, der Zuſammenhang der Faſern im Allgemeinen ein ſehr dichter; dieſe Papiere befinden ſich ferner auch jetzt noch zum groſsen Theile im beſchreibbaren Zuſtande, ſo daſs ſchon von vorneherein mit Wahrſcheinlichkeit angenommen werden konnte, es werde gelingen, die

[1] Eine einleitende hiſtoriſch-antiquariſche Unterſuchung der Faijûmer und Uſchmûneiner Papiere, mit Beziehung auf die arabiſche Papierfabrication im Allgemeinen, hat Profeſſor KARABACEK in dieſen Mittheilungen zu veröffentlichen unternommen (oben S. 87 bis 178).

[2] Wenn nichts Anderes bemerkt wird, ſind im Folgenden unter ‚Faijûmer Papiere' auch die Uſchmûneiner zu verſtehen.

Faſern zu ermitteln, aus welchen ſie bereitet wurden, die Subſtanzen feſtzuſtellen, mit welchen ſie beſchrieben und mit welchen ſie geleimt wurden.

Es iſt, wie ich vorgreifend gleich bemerken will, in der That geglückt, die Frage nach der Faſerart, nach dem Leimungsmateriale und nach der zur Herſtellung der Schriftzeichen dienenden Subſtanz in völlig befriedigender Weiſe zu löſen.

Was zunächſt das Faſermateriale anlangt, ſo war nach der herrſchenden Meinung zu erwarten, daſs ſich dasſelbe als Baumwolle erweiſen werde.

Es wird ja heute noch faſt allgemein die Erfindung des Hadernpapiers ins XIV. Jahrhundert geſetzt und Papiere älteren Datums werden für Baumwollenpapiere, d. i. für Beſchreibſtoffe, welche aus unverſponnener, alſo roher Baumwolle gefilzt wurden, erklärt.

Meine mikroſkopiſchen Unterſuchungen haben aber gegen alle Erwartung den Beweis geliefert, daſs kein einziges der Faijûmer Papiere ein Baumwollenpapier iſt, ſondern daſs ſie durchwegs aus Hadern (Lumpen), vornehmlich Leinenhadern, bereitet wurden.[1]

Die Kunſt der Papiererzeugung aus Hadern iſt mithin viel älter als bisher angenommen wurde. Dieſe meine Auffindung erledigt aber auch die Frage über den Urſprung dieſer Erfindung: Die Hadernpapiererzeugung iſt nämlich weder eine italieniſche, noch eine deutſche, ſondern eine orientaliſche Erfindung.

Dieſe Auffindung gab mir die Anregung, die in jüngſter Zeit lebhaft ventilirte Frage: ob es überhaupt jemals ein Baumwollenpapier gegeben hat, in den Kreis meiner Unterſuchungen zu ziehen, und ich glaube auf Grund ſehr eingehender Unterſuchungen dieſe Frage mit Beſtimmtheit verneinen zu dürfen.

Durch chemiſche Prüfungen, welche zum Theil mit Zuhilfenahme des Mikroſkops ausgeführt wurden, konnte ich zeigen, daſs die Araber zum Leimen ihres Papiers Stärkekleiſter benützten. Dieſe Auffindung hat eine nach meiner Auffaſſung nicht zu unterſchätzende Wichtigkeit, denn erſtlich lehrt ſie, daſs nicht der thieriſche Leim, ſondern der Stärkekleiſter das älteſte Material war, durch welches man die ‚flieſsenden' Papiere beſchreibbar gemacht hat. Aber es lieſs ſich aus dieſer Thatſache auch der Zuſammenhang der europäiſchen Papierbereitung mit der arabiſchen nachweiſen. Ich hoffe auch zeigen zu können, daſs man die ſo leicht nachzuweiſende Stärkeleimung unter Anwendung beſtimmter Vorſichten zur Altersbeſtimmung der Papiere wird heranziehen können.

Schon aus dieſen Anführungen iſt erſichtlich, wie ſich die Grenzen meiner Arbeit erweiterten und wie ich, angeregt durch die an den Faijûmer Papieren unmittelbar gemachten Beobachtungen, zu anderem Materiale griff und ſo nach und nach in die Lage kam, einen zuſammenhängenden Beitrag zur Geſchichte des Papiers zu liefern, in welchem gerade einige der Hauptfragen in der Erzeugung alter Papiere ihre Erledigung finden.

---

[1] Die erſte Mittheilung über dieſe Auffindung wurde in einem Vortrage bekannt gegeben, welchen Herr Profeſſor Karabacek im öſterreichiſchen Muſeum am 23. Jänner 1885 hielt. Der genannte Vortrag iſt in der öſterreichiſchen Monatsſchrift für den Orient, 1885, pag. 165 ff. abgedruckt.

Ganz von ſelbſt ergaben ſich aber im Fortgange meiner Unterſuchungen Reſultate, welche auch über den Rahmen einer Geſchichte des Papiers hinausreichen. Ich will einige der intereſſanteren dieſer Ergebniſſe hier in Kürze anführen.

Die zur Leimung der Faijûmer Papiere dienende Stärke wurde häufig nur halb verkleiſtert. Ein Theil der Stärke blieb dann faſt ganz unverändert, wodurch die Papiere an Güte im Allgemeinen, beſonders aber an Weiſse gewannen. Dieſem Umſtande verdanken wir die Kenntniſs der Stärkeart, mit welcher die Araber ihre Papiere leimten und zweifellos noch zu vielen anderen Zwecken benützten. Es war dies in der Regel Getreideſtärke (Weizen-, Gerſten- oder Roggenſtärke; Hafer und Reis ſind vollkommen ausgeſchloſſen), höchſtwahrſcheinlich Weizenſtärke.

Da die Kleiſterleimung ſowohl durch Stärke (Stärkemehl, Amylum) als auch durch das Mehl der betreffenden Getreideart vorgenommen worden ſein konnte, wie denn auch jetzt hin und wieder das letztere für den genannten Zweck dient,[1] ſo lag es nahe, die mikroſkopiſche Prüfung auf die Entſcheidung dieſer Alternative zu lenken, und es konnte dieſe Frage ebenſo leicht als ſicher gelöſt werden. Da die Gegenwart der Stärke ſchon durch die Reaction auf Jod ſich zu erkennen gab, dieſer Mehlbeſtandtheil aber eine geringere Reſiſtenz der Einwirkung des Waſſers, der Luft etc. gegenüber zeigt, als die meiſten übrigen Mehlbeſtandtheile, beſonders die Zellenwände, dieſe letzteren aber zwiſchen den Papierfaſern nicht zu finden waren, ſo ergibt ſich, daſs zum Zwecke des Leimens des Papiers Stärke verwendet wurde und nicht Mehl. Es muſste ſohin in der Zeit, in welcher die Faijûmer Papiere erzeugt wurden, die Fabrication der Stärke aus Mehl in Aegypten, beziehungsweiſe im Orient bereits betrieben worden ſein.

Einzelne der Faijûmer Papiere ſind nicht mit gewöhnlicher Getreideſtärke (Amylum aus Weizen, Roggen oder Gerſte), ſondern mit einer anderen Stärkeſorte geleimt, welche unter allen nach unſeren dermaligen Kenntniſſen über die Cultur von Mehlpflanzen im Oriente in Betracht zu ziehenden Sorten, am meiſten mit jener des Buchweizens übereinſtimmt. Dieſe Wahrnehmung legt die Vermuthung nahe, daſs der Buchweizen, deſſen Anbau ſich bisher nicht weiter als bis in die Mitte des XV. Jahrhunderts zurückverfolgen lieſs, ſchon in viel früherer Zeit cultivirt worden ſein mochte.

Ich habe meine Unterſuchungen, wie ſchon oben erwähnt wurde, auch auf die Tinte ausgedehnt, mit welcher die Faijûmer Papiere beſchrieben wurden. Ich konnte mit Sicherheit zwei Arten von Tinten feſtſtellen: eine, deren Hauptbeſtandtheil gerbſaures Eiſen bildete, die alſo wohl kaum etwas anderes als eine Galläpfeltinte geweſen iſt, und eine zweite, als deren Hauptbeſtandtheil ſich feine Kohle herausſtellte, die wahrſcheinlich aus Ruſs oder einem ähnlichen Materiale bereitet wurde und die manche Aehnlichkeit mit dem Tuſch aufweiſt.

Eingehendere Studien über antike Spinnfaſern lenkten meine Aufmerkſamkeit auf die Mumienbinden, bezüglich welcher heute wohl Niemand zweifelt, daſs dieſelben aus Leinenfaſern beſtehen. Allein eine kritiſche Prüfung der vorhandenen Daten läſst das

---

[1] Siehe Muspratt's Chemie. (Encyklopädiſches Handbuch der techniſchen Chemie. Von Bruno Kerl und F. Stohmann. 3. Aufl., Bd. V, pag. 747.)

bisher gewonnene Reſultat noch nicht einwurfsfrei erſcheinen, denn es iſt wohl bewieſen, daſs dieſes Gewebe nicht aus Baumwolle beſtehen könne, ſondern ſich aus verſponnenen Baſtfaſern zuſammenſetze; der ſtricte Beweis für die Leinennatur der letzteren iſt aber nicht erbracht worden. Es geſchieht dies in einem der nachfolgenden Capitel, woſelbſt auch einige Bemerkungen über die materielle Beſchaffenheit des Papyrus Platz finden werden.

Dieſe Einleitung enthält — in rohen Umriſſen — dasjenige, was ſonſt am Ende einer Abhandlung zu ſtehen pflegt: die Hauptergebniſſe der Unterſuchung. Ich glaubte das Intereſſe der Leſer für meine ihrer Natur nach ſehr trockenen Detailunterſuchungen nicht wirkſamer erwecken zu können als durch den Hinweis auf das, was das bewaffnete Auge aus den Faijûmer Papieren herausleſen konnte.

Auch die zur Erlangung der oben angeführten, auf die Feſtſtellung des Faſermaterials bezugnehmenden Unterſuchungen geſtalteten ſich viel umfangreicher als man vermuthen dürfte, und als ich ſelbſt anfänglich beabſichtigte. Die bisherigen Methoden der mikroſkopiſchen Papierunterſuchung muſsten mit Bezug auf unſer höchſt ſchwieriges Object hinſichtlich ihrer Sicherheit neuerdings geprüft werden. Dies war aus zweierlei Gründen nothwendig: erſtlich, weil Papier ſo hohen Alters der Auffindung des Rohmaterials, aus dem ſie erzeugt wurden, bei weitem nicht jene Anhaltspunkte darbieten, wie moderne Papiere, bezüglich welcher eine in die kleinſten Details eingehende Literatur mit allem zugehörigen Materiale und allen Bereitungsweiſen bekannt macht, und zweitens, weil die Faijûmer Papiere ſich in einem ſo ſtark veränderten Zuſtande befinden, in welchem Papiere bisher zur Unterſuchung noch nicht vorlagen. Es muſste deshalb auf zahlreiche Verhältniſſe der Papierfaſern eingegangen werden, welche bei derartigen Unterſuchungen bisher noch keine Berückſichtigung gefunden haben.

Auch die Methoden zur Eruirung des Leimungsmaterials der Papiere haben in dieſer Abhandlung eine beträchtliche Förderung erfahren.

Die in dieſer Einleitung in Kürze angegebenen Reſultate meiner Arbeit habe ich zunächſt in einer vorläufigen Anzeige veröffentlicht, welche im Juni des Jahres 1886 dem Drucke übergeben und in den ‚Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer‘ erſchienen iſt.[1]

Der auf die Faijûmer Papiere bezügliche Theil der Abhandlung wurde zum gröſsten Theile, ferner das zweite Capitel bis auf die ausdrücklich bezeichneten Nachträge im Mai 1886 fertiggeſtellt. Die Beſchaffung des Materials für das Schluſscapitel, in welchem hauptſächlich die Frage über die Exiſtenz der ſogenannten Baumwollenpapiere zur Entſcheidung kommt, war der Hauptgrund des verſpäteten Abſchluſſes der vorliegenden Abhandlung.

---

[1] Wien, k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1886. Heft 1 und 2, pag. 45 unter dem Titel: ‚Mikroſkopiſche Unterſuchungen der Papiere von el-Faijûm.‘

Erſtes Capitel.

Hiſtoriſcher Ueberblick über die bisherigen auf die Prüfung alter Papiere Bezug nehmenden Forſchungen.

Die Geſchichte des Papiers iſt namentlich mit Rückſicht auf die Entſtehung und Entwicklung der europäiſchen Papierfabrication oft und mehrmals höchſt ausführlich abgehandelt worden. Es wäre deshalb ein ſehr überflüſſiges Unternehmen, dieſen Gegenſtand neuerdings auseinanderzuſetzen.

Hingegen ſcheint es mir geradezu geboten, in dieſer Abhandlung die Argumente zu beleuchten, auf welchen die Anſichten über die zur Bereitung der alten Papiere dienenden Materialien beruhen. Unter ‚alten Papieren' verſtehe ich hier die ſogenannten Baumwollenpapiere, alſo hauptſächlich diejenigen, welche vor dem XIV. Jahrhunderte erzeugt wurden. Denn daſs im XIV. Jahrhunderte in Europa das Papier aus Hadern oder Lumpen erzeugt wurde, wird gewiſs von keiner Seite beſtritten.[1]

Ich werde in dieſer Abhandlung nachweiſen, daſs unwiderlegliche Beweiſe für die Anſichten über die Materialien zur Erzeugung dieſer alten Papiere nicht exiſtiren, ich hoffe aber Beweiſe von genügender Kraft für die Behauptung bringen zu können, daſs die arabiſch-europäiſche Papierbereitung mit dem Hadernpapiere anhebt und daſs es nie ein Baumwollenpapier gegeben hat. Dieſe Beweiſe ſind in der materiellen Unterſuchung des Papiers zu ſuchen, wie man ja ſchon vor langer Zeit erkannte; zu finden ſind ſie aber nur durch ſtrenge Anwendung beſtimmter hiſtologiſcher und zum Theile chemiſcher (incluſive mikrochemiſcher) Unterſuchungsmethoden. Es fielen aber viele Papieruntersuchungen in eine Zeit, in welcher die phyto-hiſtologiſchen Methoden noch zu wenig ausgebildet waren, um eine ſichere Unterſcheidung der Geſpinnſt- und Papierfaſern zu geſtatten.

Die Anfänge der Papierbereitung ſind, wie allſeitig zugeſtanden wird, in tiefes Dunkel gehüllt.[2] Aber ſelbſt die Ausgangspunkte unſerer europäiſchen Papierfabrication ſind keineswegs als völlig klargelegt zu betrachten.

Gewöhnlich wird angenommen und von den meiſten Seiten als bewieſen betrachtet, daſs die älteſten (gefilzten) Papiere aus roher Baumwolle erzeugt worden ſeien. Es ſollen die Araber zur Zeit der Eroberung von Samarkand (704) die Kunſt, aus Baumwolle Papier zu erzeugen, erlernt haben; das Baumwollenpapier ſoll viel früher von den Chineſen erfunden worden ſein. Solche Baumwollenpapiere ſind nach der herrſchenden Meinung ſehr frühe ſchon nach Europa gebracht und ſpäter daſelbſt auch erzeugt worden, bis ſie am Ende des XIII. oder im Anfange des XIV. Jahrhunderts durch ‚Leinwandpapier', d. i. alſo durch gefilzte, aus leinenen Hadern erzeugte Papiere erſetzt wurden. Die Kunſt, aus Hadern Papier zu erzeugen, wird, wenn von einigen ſpäter zu erwähnenden Hypotheſen abgeſehen wird, für eine europäiſche Erfindung gehalten.[3]

---

[1] Siehe hierüber Wattenbach, das Schriftweſen im Mittelalter. 2. Aufl., Leipzig 1875, beſonders S. 119.

[2] Vergl. Wattenbach, l. c. pag. 114.

[3] Siehe hierüber die Artikel von Keferstein und Fischer in der Encyclopädie von Ersch und Gruber (3. Section, 11. Theil, pag. 75 ff.).

Nach neueren hiſtoriſchen Forſchungen haben die Araber die Methode, aus Baumwolle Papier zu bereiten, ſelbſtſtändig erfunden[1] und lernten von den Chineſen bloſs die Herſtellung einer feinfaſerigen, zur Papierbereitung dienlichen Maſſe und die Formung derſelben kennen, alſo gewiſſermaſsen das Princip der Darſtellung gefilzter Papiere. Da die gefilzten chineſiſchen Papiere nicht aus Baumwollenfaſern (Haaren), ſondern aus Baſtzellen verſchiedener Pflanzen beſtehen,[2] ſo erhält dieſe neue Auffaſſung auch eine gewiſſe thatſächliche Unterlage.[3]

Ich werde weiter unten die Frage eingehend discutiren, ob man jemals aus roher Baumwolle Papier erzeugt habe. Vorher will ich aber einen noch nicht ganz aus der Welt geſchafften Irrthum berichtigen. Es ſollen nämlich vor Verwendung der Baumwollenpapiere die Baſtfaſern verſchiedener Baumarten hauptſächlich auf europäiſchem Boden zur Erzeugung von Papier verwendet worden ſein. Ein ſolches Baumbaſtpapier (charta corticea) wäre nach einer oft reproducirten Angabe des Petrus Venerabilis[4] in Frankreich noch im XII. Jahrhunderte in Verwendung geſtanden.

Dieſes Baumbaſtpapier ſoll nach mehrfachen Angaben eine faſerige, geleimte Maſſe, alſo eine Art gefilzten Papiers, geweſen ſein. In dieſem Falle wäre es als ein Vorläufer unſeres Papiers zu betrachten. Allein nach Angaben anderer Autoren, welche mehr Berückſichtigung gefunden haben, iſt die Charta corticea ein Beſchreibſtoff geweſen, welcher nach dem Muſter des Papyrus bereitet wurde und deshalb mehr dieſem als unſerem Papiere vergleichbar wäre. Gleich dem echten Papyrus, bereitet aus dem Stengelmark von Cyperus Papyrus, ſoll nämlich das Baumbaſtpapier aus mehreren gekreuzten Baſtlagen zuſammengeſetzt geweſen ſein, welche durch eine Klebmaſſe und durch mechaniſche Bearbeitung zu dichten papyrusartigen Blättern vereinigt worden wären.

Es werden nur ſehr wenige derzeit noch exiſtirende Baumbaſtpapier-Manuſcripte angeführt,[5] darunter ein in der k. k. Hofbibliothek zu Wien befindliches, welches unter Berufung auf MONTFAUCON,[6] MABILLON[7] und SCHWARZ[8] von mehreren älteren Autoren als unbeſtritten echte Charta corticea betrachtet wird.

---

[1] KARABACEK, l. c. pag. 165.

[2] In meinem Buche: ‚Techniſche Mikroſkopie', Wien 1867, theile ich pag. 234 bis 237 die Reſultate meiner Unterſuchungen der chineſiſchen Papiere mit. Es ſind dies zum Theil Mark-, zum Theil gefilzte Papiere. In dieſen letzteren wies ich die Faſer des Strohs (namentlich Reisſtrohs) und des Bambusrohres nach.

[3] Es iſt indeſs ſchon in früherer Zeit bezweifelt worden, ob die Araber die Erzeugung des Baumwollenpapieres von den Chineſen erlernt haben, ſo von KEFERSTEIN, welcher darauf hinweiſt, daſs das Baumwollenpapier der Chineſen japaniſchen Urſprunges iſt und nicht zum Beſchreiben, ſondern zum Verpacken und zur Anfertigung von Bekleidungsſtücken diene. Es kann aber heute wohl keinem Zweifel unterliegen, daſs es ſich da gar nicht um Baumwollenpapier, ſondern um ein Papier handelt, welches ſeit Alters her in Japan aus den Baſtfaſern des Papiermaulbeerbaumes (Broussonetia papyrifera) in groſsem Maſsſtabe und für die verſchiedenſten Zwecke bereitet wird.

[4] Vergl. FISCHER, l. c. pag. 84.

[5] Zuſammengeſtellt bei FISCHER, l. c. pag. 84.

[6] Palaeogr. Lib. I, c. 2, pag. 15.

[7] De re dipl. Lib. I, c. 8.

[8] De ornamentis librorum veterum etc., Diss. IV, pag. 112.

Da alle auf das Baumbaſtpapier bezüglichen Angaben auf hiſtoriſchen Daten und nicht auf materieller Prüfung beruhen, ſo habe ich das betreffende Object[1] einer Unterſuchung unterzogen. Herr Hofrath v. BIRK, Director der k. k. Hofbibliothek, hatte die Güte, mir dieſes werthvolle, aus drei Fragmenten beſtehende Manuſcript zur Anſicht vorzulegen. Jedes dieſer Fragmente ſetzt ſich aus parallelfaſerigen, zum Theile ſchief aufeinander geklebten Schichten zuſammen. Eine genaue, mit Zuhilfenahme der Loupe vorgenommene Prüfung zeigte, daſs die Faſern (Gefäſsbündel) parallel verlaufen und durch breite parenchymatiſche Gewebszüge von einander iſolirt werden, ſo daſs das Vorhandenſein eines Dicotylenbaſtes — und nur um einen ſolchen kann es ſich handeln, wenn von ‚Baumbaſt' die Rede iſt — vollkommen ausgeſchloſſen iſt. Nur bei flüchtiger Betrachtung könnte man ſich verleiten laſſen, aus der ſchiefen Kreuzung der Faſern auf Baumbaſt zu ſchlieſsen; allein an einzelnen Stellen erkennt man die ſenkrechte Kreuzung der Faſerzüge, und dies kommt bei Dicotylenbaſten nie vor. Ueberdies liegen die ſich kreuzenden Faſern in verſchiedener Höhe, woraus ſich ſchon ergibt, daſs dieſe Charta corticea nichts Anderes als Papyrus iſt.

Jeder, der echten Papyrus einmal aufmerkſam angeſehen hat, wird die genannten Fragmente für Papyrus erklären, und Herr Hofrath v. BIRK theilt mir mit, daſs er dieſes Manuſcript nie für etwas Anderes gehalten hat. Die Sache war ſchon nach Betrachtung mit der Loupe ſo klar, daſs ich es gar nicht für nöthig hielt, eine weitere Bekräftigung durch mikroſkopiſche Prüfung zu finden. Im Laufe meiner Unterſuchungen über die Beſtandtheile alter Papiere habe ich die Frage nach dem Baumbaſtpapier nicht aus dem Auge verloren, aber ich habe weder unter den orientaliſchen, noch unter den europäiſchen Beſtandtheile der Baumrinde gefunden.

Die Angaben über Exiſtenz, Verbreitung und Eigenſchaften der Baumwollenpapiere lauten ſehr ſicher. KEFERSTEIN[2] glaubt Folgendes quellenmäſsig mit Sicherheit conſtatiren zu können. Das Baumwollenpapier kam im IX. Jahrhundert von Aſien nach Europa. Bis ins XI. Jahrhundert verſorgten die Araber Europa ausſchlieſslich mit einem aus roher Baumwolle gefertigten Papier. Im XI. Jahrhundert kam die Papiermacherkunſt durch die Mauren nach Spanien und verbreitete ſich von hier aus über Italien nach dem übrigen Europa. Im XII. Jahrhundert erfuhr dieſe Kunſt durch Anwendung der Drahtform beim Schöpfen weſentliche Verbeſſerungen. Immer iſt es in dieſer Zeit die rohe Baumwolle, welche als das einzige Rohmaterial der Papiererzeugung ſowohl in Arabien als in Europa angeſehen wurde.

In ähnlicher Weiſe äuſsert ſich auch FISCHER,[3] demzufolge das aus roher Baumwolle bereitete Papier bis in die Mitte des XV. Jahrhunderts in Verwendung ſtand, dann aber durch das aus Leinenhadern bereitete Papier völlig verdrängt wurde. Die Erfindung des Hadernpapiers fällt in das Ende des XIII. oder in den Anfang des XIV. Jahrhunderts. Es bleibt dahingeſtellt, ob die Erfindung des Hadernpapiers den Deutſchen oder den Italienern gebühre.

---

[1] In: NESSEL, Catalogus Bibliothecae Caesareae, V, pag. 105 (vom Jahre 1690) abgebildet, beſchrieben und als Baumbaſtpapier (Charta corticea) erklärt.

[2] L. c. pag. 84 ff.

[3] L. c. pag. 90 ff.

Diefe in Bezug auf die wefentlichften Punkte ausgefprochenen Behauptungen ftützen fich auf Unterfuchungen, welche im vorigen Jahrhundert von mehreren Forfchern: MABILLON, MONTFAUCON, hauptfächlich aber von MEERMANN ausgeführt wurden. Die Refultate ihrer Forfchungen behielten bis auf unfere Zeit Geltung, wie ich weiter unten noch näher auseinanderzufetzen haben werde.

Die zur Begründung ihrer Angaben herangezogenen Argumente find zweierlei Art gewefen, hiftorifche und materielle, d. i. auf die Eigenfchaften der Papierfubftanzen gegründete. Dafs die letzteren, alfo folche, welche aus der Natur des Papiers abgeleitet find, im Allgemeinen fchwerer wiegen als die erfteren, fofern nur die Datirung der Papiere eine völlig fichere ift, wird wohl allfeits eingeräumt werden, denn es läfst fich auf Grund materieller Argumente die ausgefprochene Behauptung jederzeit beweifen oder doch der Genauigkeitsgrad der Prüfung beftimmen. Wenn man beifpielsweife aus dem für fragliche Papiere angewendeten Namen ‚Charta bombycina' den Schlufs ziehen würde, dafs diefelben aus Baumwolle bereitet worden find, oder den gleichen Schlufs aus der Thatfache, dafs in der Gegend, in welcher diefe Papiere erzeugt wurden, Baumwolle gepflanzt worden ift, ableiten wollte, fo wäre diefe Folgerung weniger zwingend, als wenn man die natürlichen und deshalb unveränderlichen Structureigenthümlichkeiten der Baumwolle zur Beftimmung des Papiermaterials herangezogen hätte.

In eine Kritik der hiftorifchen Argumente werde ich mich nicht einlaffen, fondern befchränke mich darauf, in eine kritifche Erörterung der materiellen Prüfungen der alten Papiere eintreten.

Offenbar ift es vor allem die auffällige Langfaferigkeit der alten Papiere gewefen, welche die Unterfucher auf die Meinung lenkte, Baumwolle als Rohmaterial diefer Befchreibftoffe zu bezeichnen.[1] Man mufs fich in die Lage der Forfcher, welche diefe Meinung vertreten, zurückverfetzen, um ihren Irrthum entfchuldbar zu finden. Die alten fogenannten Baumwollenpapiere find durchwegs durch Langfaferigkeit ausgezeichnet, während die zur Zeit MEERMANN's, alfo im XVIII. Jahrhundert erzeugten Papiere in Folge fehr weit gehender Vermahlung fehr kurzfaferig waren, desgleichen viele andere ältere Papiere. Auf der einen Seite ftanden fehr langfaferige, auf der anderen kurzfaferige Papiere; dies erweckte den Gedanken, dafs diefer Unterfchied im Material begründet fei: die langfaferigen erklärte man für aus roher Baumwolle, die kurzfaferigen für aus Hadern bereitete Papiere. MEERMANN gibt auch ausdrücklich als Kennzeichen der Baumwollenpapiere an, dafs diefelben am Rande lange Fafern befitzen und bei nicht zu gewaltfamem Zerreifsen fehr langfaferige neue Grenzen erhalten.

Auf diefes Kennzeichen ift aber gar kein Gewicht zu legen, denn aus den übrigen Gefpinnftfafern (Lein, Hanf etc.) läfst fich ja fehr leicht, fowohl auf chemifchem als auf mechanifchem Wege, oder durch Combinirung beider eine Fafermaffe herftellen, welche an Langfaferigkeit mit den fchönften rohen Baumwollen wetteifert, ja durch Proceduren, welche man heute als Cotonifiren bezeichnet, können die verfchiedenften Baftfafern in eine fehr zarte, gefchmeidige, weifse, baumwollenartige Maffe umgewandelt werden.

---

[1] Siehe hierüber hauptfächlich: GERARDI MEERMANN et doctorum vivorum ad eum epistolae atque observationes de chartae vulgaris seu lineae origine. Edidit ac praefatione instruxit J. VAN VAASSEN. La Haye 1767.

Es kommt alſo bei Beurtheilung der Lang- oder Kurzfaſerigkeit der Papiere ein wichtiges, von MEERMANN überſehenes Moment in Betracht: wie das Rohmateriale behufs Erzeugung der Papiermaſſe behandelt wurde.

Wir haben nun gar keinerlei irgendwie verläſsliche Nachrichten über die Proceduren, welche vor Einführung der ‚Papiermühlen‘ angewendet wurden, um den Rohſtoff in Papiermaſſe umzuwandeln. Wahrſcheinlich iſt der Papiermühle eine ſehr primitive Papierſtampfe vorausgegangen, welche die Faſern nur wenig angriff, vor Allem die an ſich ſehr langen Baſtfaſern nur wenig zerſtückte. Nun beſteht aber zwiſchen ſogenanntem Baumwollenpapier und den ſpäteren Hadernpapieren kein anderer weſentlicher Unterſchied als der, daſs die Faſer des erſteren der Länge nach viel wohlerhaltener iſt als die der letzteren, während ſie häufig gequetſcht und gequollen erſcheint. Es liegt ſomit die Vermuthung nahe, daſs die Faſer der ſogenannten Baumwollenpapiere durch Stampfen erhalten wurde.

Jedenfalls ging aber der Papiermühle ein auf anderem Principe beruhender Papiererzeugungsproceſs voraus, welcher die Faſern nicht ſo verkleinerte, als dies ſpäter der Fall war, und dieſe Thatſache kann zweifellos in manchen Fällen zur Altersbeſtimmung der Papiere herangezogen werden, wie ich in einem ſpäteren Capitel noch näher begründen werde.

Die oft ſtarke Aufquellung der in den ſogenannten Baumwollenpapieren vorhandenen Faſern bringt mich auf die Vermuthung, daſs man behufs Erzeugung der Papiermaſſe nebſt den mechaniſchen auch chemiſche Mittel angewendet hat, welche wohl auch dahin geführt haben mochten, der Faſermaſſe eine gröſsere Weichheit zu geben.

Wie dem auch ſei, als Unterſcheidungsmerkmal zwiſchen aus roher Baumwolle und aus Hadern erzeugtem Papiere wird man die Länge der Faſer nicht benützen können.

Ich gehe nun zu den übrigen von MEERMANN angeführten Kennzeichen der Baumwollenpapiere über. Dieſelben ſollen grob, dick, pergamentartig, etwas gebrechlich ſein, ferner mit etwas Glanz eine gelbliche Farbe verbinden. Alle dieſe Eigenthümlichkeiten, bis auf die Färbung, beruhen aber nicht auf Qualitäten der Baumwollenfaſern, ſondern auf Proceduren, welche bei der Papierbereitung vorkamen, namentlich auf der Leimung. Was aber die Farbe betrifft, ſo unterliegen alle Pflanzenfaſern mit der Zeit einer ‚Vergilbung‘, nämlich einer partiellen Humificirung, und es iſt ſehr begreiflich, daſs die ſogenannten Baumwollenpapiere, als die älteren, eine ſtärkere Vergilbung aufweiſen werden als die ſpäteren unangezweifelten Hadernpapiere. Es mag ja übrigens auch irgend eine bei der Erzeugung der ſogenannten Baumwollenpapiere angewendete Procedur dahingeführt haben, die Humificirung zu beſchleunigen, aber keineswegs kann man aus der Färbung der ſogenannten Baumwollenpapiere ableiten, ſie wären aus roher Baumwolle erzeugt worden.

Hingegen wird von MEERMANN das Hadernpapier als weiſser, dünner, geſchmeidiger und feſter bezeichnet, was aber ſelbſtverſtändlich auch nichts beweiſt. Nur die Angabe, daſs in den Hadernpapieren ſich noch Garnfäden und überhaupt geformte Beſtandtheile von Geweben auffinden laſſen, kann als echtes Kennzeichen der Hadernpapiere angeſehen werden. Allein auch dieſes Kennzeichen iſt inſoferne wenigſtens nicht verläſslich, als in allen beſſeren Hadernpapieren die Garnfäden vollſtändig fehlen, nämlich in feine Fäſerchen zerlegt der Papiermaſſe einverleibt ſind.

Der auf die materielle Prüfung der Papiere bezugnehmende Theil der MEERMANN'ſchen Studien iſt mithin bezüglich des Hauptpunktes nicht beweiskräftig, denn die von ihm aufgeſtellte Hypotheſe, den Hadernpapieren wären aus roher Baumwolle erzeugte Papiere vorangegangen, iſt durch keine einzige Thatſache geſtützt, hingegen ſind jene ſeiner Beſtimmungen, in welchen er aus der Anweſenheit von Garnfäden auf Hadernpapiere ſchloſs, richtig.

Die Behauptungen MEERMANN'S und ſeiner Anhänger haben aber trotz der Mangelhaftigkeit der betreffenden Motivirung ſo durchgegriffen, daſs alle gegentheiligen, hin und wieder aufgetauchten Meinungen ohneweiters als unrichtig zurückgewieſen wurden. So ſehr hielt man an dem MEERMANN'ſchen Dogma feſt, daſs man ſelbſt in wichtigen Fällen die Datirung eines Papiers als maſsgebend für deſſen Subſtanz erachtete und die materielle Unterſuchung unterliefs. Der denkwürdigſte diesbezügliche Fall iſt folgender. Im Jahre 1788 hatte SCHWANDNER[1] bekannt gegeben, daſs in der kaiſerlichen Hofbibliothek zu Wien ſich eine aus dem Jahre 1243 (nach ſpäteren genaueren Beſtimmungen: aus dem Jahre 1228) ſtammende Urkunde Friedrich II. befinde, welche auf Hadernpapier geſchrieben iſt. F. J. BODMANN hat aus der durch die Göttinger Geſellſchaft der Wiſſenſchaften feſtgeſtellten Authenticität der genannten Urkunde abgeleitet, daſs die Jahreszahl ſchon einen Beweis gegen SCHWANDNER bilde, da es in der Zeit, in welcher die Urkunde ausgeſtellt wurde, noch kein Hadernpapier gegeben habe. BODMANN hat die genannte Urkunde nie geſehen und doch blieb ſeine Behauptung bis auf den heutigen Tag in Geltung.[2]

Auch DUCARELL ſetzt die Erzeugung des Hadernpapiers weiter zurück als MEERMANN; nach ſeiner Anſicht befinden ſich in England Codices aus den Jahren 1282 bis 1347, welche auf Leinenpapier geſchrieben ſind. Er macht ferner die ſehr zutreffende Bemerkung, daſs er in England Niemand kenne, welcher Leinen- von Baumwollenpapier gehörig unterſcheiden könne.[3]

Die neueren paläographiſchen Autoritäten ſtehen in den weſentlichſten Fragen der Geſchichte des Papiers noch auf dem MEERMANN'ſchen Standpunkte: ſie alle behaupten die Exiſtenz des Baumwollenpapiers als Vorläufer des Hadernpapiers. So, um nur die hervorragendſten Vertreter dieſes Forſchungsgebietes zu nennen, SICKEL[4] und WATTENBACH[5] in den deutſchen Ländern, WAILLY[6] in Frankreich, GLORIA[7] in Italien.[8] Mikroſkopiſche

[1] Siehe deſſen Schrift: De charta linea antiquissima ex cimeliis biblioth. august. Vindobona 1788.

[2] Vergl. u. a. J. L. A. HUILLARD-BRÉHOLLES: Introduction à l'histoire diplomatique de l'Empereur Frédéric II, Paris 1859, pag. 70, woſelbſt SCHWANDNER's Angabe gleichfalls als Irrthum hingeſtellt wird. Ich bemerke vorgreifend, daſs ich in der Lage war, dieſe in unſerer Frage berühmt gewordene Urkunde mikroſkopiſch zu unterſuchen. Es gelang mir, aus derſelben Garnfäden herauszupräpariren, alſo die Bereitung des betreffenden Papiers aus Hadern auf das Unzweifelhafteſte zu beweiſen und ferner zu zeigen, daſs dieſes Papier wie die Faijûmer Papiere aus Leinenfaſer beſteht und mit Stärkekleiſter ſtark geleimt iſt. Siehe hierüber unten im letzten Capitel.

[3] Vergl. ERSCH und GRUBER, l. c. pag. 87.

[4] Hiſtoriſche Zeitſchrift, XXVII, pag. 447.

[5] Das Schriftweſen im Mittelalter. 2. Aufl., 1875, pag. 114 ff.

[6] Éléments de paléographie. Paris 1838.

[7] Compendio de paleografia e diplomatica, Padova 1870.

[8] Unter den genannten Autoritäten ſcheint SICKEL am meiſten die Unzulänglichkeit der herrſchend gewordenen Lehre gefühlt zu haben. Er fand nämlich in Papieren, welche ihrem Alter nach noch in die Periode der ‚Baumwollenpapiere' fielen, einige Beſonderheiten, welche auf Hadernpapiere hinwieſen, was ihn zur Annahme gemiſchter Papiere führte, welche aus Baumwolle und Lumpen bereitet worden wären.

Nachweiſe über die Papierfaſern fehlen noch in ihren Schriften, wohl aber berufen ſich einzelne dieſer Forſcher auf die bekannten Angaben SCHLEIDEN'S[1] und REISSEK'S[2] über die Unterſcheidungsmerkmale der Geſpinnſtfaſern, welche aber zur ſicheren Prüfung der Papiere nicht ausreichen, wie ich im nächſten Capitel zeigen werde.

Die genannten und andere neuere Forſcher haben in anderen, die Geſchichte des Papiers betreffenden Punkten vieles Dankenswerthe zu Tage gefördert. Ich hebe aus dieſen Ergebniſſen hiſtoriſcher Unterſuchung nur eines hervor, das mit meinen ſpäter folgenden Darlegungen im innigen Zuſammenhange ſteht.

Es wurde ſchon früher einmal[3] unter Berufung auf eine Stelle in Petrus Venerabilis (Cluniacenſis) wahrſcheinlich gemacht, daſs ſchon im XII. Jahrhundert Hadern zur Papiererzeugung verwendet worden ſein mochten. Auch WATTENBACH führt dies an,[4] ſpricht aber weiter die Vermuthung aus, daſs Aegypten, welches in alter Zeit das Abendland mit Papier (Papyrus) verſorgte, die Heimath des Hadernpapiers geweſen ſein dürfte. Er ſagt diesbezüglich:[5] ‚Der Engländer YATES hat in ſeinem Textrinum antiquorum pag. 385 aus dem Berichte des Abd-ul-Latif, eines Arztes aus Bagdad, der um das Jahr 1200 Aegypten bereiſte, eine Stelle angeführt, welche beweiſt, daſs man damals dort die Mumienbinden zu Papier, freilich nur zu Packpapier verarbeitete, und dieſe Mumienbinden ſind nach den neueren Unterſuchungen alle linnen ..... Nach YATES iſt eine orientaliſche Handſchrift ſchon um das Jahr 1100 auf Linnenpapier geſchrieben.‘

Meine Unterſuchungen haben WATTENBACH'S Vermuthungen inſoferne beſtätigt, als die Araber in Aegypten thatſächlich nur in Geſpinnſtform ausgenützte Leinenfaſern zur Papierbereitung verwendeten. Aber ſchon viel früher erzeugten ſie gute Schreibpapiere, welche jenen gegenüber, die YATES erwähnte, ſchon als ſehr veredelte Erzeugniſſe bezeichnet werden müſſen.

WATTENBACH[6] ſtellt ferner die Hauptorte der Papierbereitung zuſammen und folgert daraus die arabiſche Herkunft des Papiers. Ich werde nach naturwiſſenſchaftlicher Methode den Beweis erbringen, daſs die älteſten europäiſchen Papiere im Weſentlichen mit den Faijûmer Papieren übereinſtimmen, nicht nur was die Faſer, ſondern auch was die Leimung anbelangt, worin ich eine weitere Stütze für die Annahme finde, daſs die europäiſche Papierfabrication auf eine Erfindung der Araber zurückzuführen iſt.

Auch die jüngſten auf die Frage der Baumwollenpapiere bezugnehmenden Unterſuchungen haben keine Entſcheidung herbeigeführt. Auf der einen Seite ſteht BRIQUET[7] mit der Behauptung, daſs es niemals Baumwollenpapiere gegeben habe, und beruft ſich

---

[1] Die Pflanze und ihr Leben. Leipzig 1848.

[2] Denkſchriften der kaiſerl. Akademie der Wiſſenſchaften zu Wien. Math.-naturw. Claſſe. Bd. IV.

[3] Vergl. z. B. ERSCH und GRUBER, l. c. pag. 85.

[4] Hiegegen erklärt HUILLARD-BRÉHOLLES dieſe Stelle des Petrus Cluniacenſis anders; er meint, daſs es ſich hier nicht um Hadernpapier, ſondern um Pergament handle.

[5] L. c. pag. 117.

[6] Vergl. l. c. pag. 119, wo es heiſst: ‚Die früheſten Hauptorte der Papiererzeugung zeigen deutlich die Herkunft von den Arabern‘ und pag. 120: ‚Von den Arabern wurde auch das Wort ‚razmah‘, Bündel, mit dem Papier übernommen, ſpaniſch resma, italieniſch risma, franzöſiſch rame, engliſch ream, deutſch ‚Rieſs‘.

[7] BRIQUET, La Légende paléographique du papier de coton. Journal de Genève 1884.

hiebei hauptſächlich auf mikroſkopiſche Unterſuchungen genau datirter Papiere aus dem XI. bis XIV. Jahrhundert. Dieſe mikroſkopiſchen Unterſuchungen wurden theils von BRIQUET, theils auf deſſen Anſuchen von BRUN, Profeſſor der Medicin in Genf, ausgeführt. Auf der anderen Seite ſteht PAOLI,[1] welcher die herrſchende Anſicht vertritt und ſich dabei auf mikroſkopiſche Unterſuchungen ſtützt, welche CARUEL, Profeſſor der Botanik in Florenz, mit ſeinem damaligen Aſſiſtenten Dr. MORI, auf Veranlaſſung LUPI'S ausführte, welcher letzterer in der Frage des Baumwollenpapiers gleichfalls auf dem herrſchenden Standpunkte ſteht. Die genannten Botaniker prüften Papier aus dem XII. bis XIV. Jahrhundert und geben an, in keinem derſelben auch nur eine Spur von Leinenfaſer, ſondern durchaus nur Baumwolle gefunden zu haben.

So war der Stand der Sache, als ich meine Unterſuchung der Faijûmer Papiere begann. Die Geſchichte des Gegenſtands war mir damals gänzlich unbekannt und ich trat an die naturwiſſenſchaftliche Prüfung dieſer Papiere heran, nach keiner Richtung voreingenommen.

Ich glaube im nächſten Capitel zeigen zu können, daſs das hiſtologiſche Problem, zu welchem die Frage der alten Papiere ſich zugeſchärft hat, vollkommen lösbar ist und ich bin der Meinung, daſs die in ſpäteren Capiteln folgenden Forſchungsergebniſſe jeden Zweifel über die Erzeugungsmaterialien der alten Papiere nunmehr ausſchlieſsen und die Frage über den Urſprung unſerer Papiere ebenſo einfach als ſicher gelöſt iſt.

Die Unterſuchung des Papiers iſt ſchwieriger, als es den Anſchein hat und wenn vor mir die Löſung der betreffenden Grundfragen nicht geglückt iſt, ſo liegt dies wohl in dem Umſtande, daſs die früheren Unterſucher die Geſammtheit jener naturwiſſenſchaftlichen Methoden nicht ſo zu handhaben verſtanden, als dies zur Erreichung endgiltiger Reſultate erforderlich geweſen wäre. Die Forſcher der hiſtoriſchen Richtung werden wohl einräumen müſſen, daſs ſie zur Löſung von ſo ſchwierigen, rein naturwiſſenſchaftlichen Fragen die Eignung nicht beſitzen und ſowohl Profeſſor LUPI als Profeſſor PAOLI haben dies in ihren Schriften offen ausgeſprochen.[2]

Um ſo bereitwilliger wird man die materielle Prüfung des Papiers als eine ſubtile, ein beſonderes Studium erfordernde Specialfrage anſehen, als ja ſelbſt Botaniker in ſolchen Unterſuchungen geirrt haben. Ich werde ſpäter zeigen, daſs CARUEL, den wir als Forſcher auf vielen botaniſchen Gebieten ſo hoch halten, bei ſeiner doch wohl nur gelegentlichen Unterſuchung der früher genannten Papiere zu irrthümlichen Reſultaten gekommen iſt. Aber auch BRIQUET'S in Gemeinſchaft mit BRUN ausgeführte mikroſkopiſche Studien können einer ſchärferen Kritik nicht ſtandhalten, wenngleich ich auch ſeinen Schluſsfolgerungen, bezüglich der Nichtexiſtenz der Baumwollenpapiere, vollkommen zuſtimmen muſs.

---

[1] PAOLI, Carta di Cotone e carta di lino. Archivio storico italiano. T. XV, 1885.

[2] So ſagt LUPI (Paleografia 1875) bezüglich der mikroſkopiſchen Prüfung der Papierfaſern — ich überſetze nach dem Originale: ‚Gleichwohl glaube ich, es ſei beſſer und ſicherer, lieber einer Partei zu vertrauen, welche prüft wie die Botaniker vom Fach, als ſich auf die eigene Beobachtung zu ſtützen, die, wie genau und vollendet ſie ſein mag, niemals den Opponenten ſo beruhigt, wie das Wort eines Specialiſten....' PAOLI (l. c.) bemerkt, daſs er ſich in einen Kampf mit den Mikroſkopiſten nicht einlaſſen werde, da er ihnen gegenüber ſich als incompetent erklären müſſe.

Zweites Capitel.

Die Entwicklung, der heutige Zuſtand und die Sicherheit der mikroſkopiſchen Papierunterſuchung.

1. Die techniſche Unterſcheidung der Papiere vor Auftreten der ſogenannten Hadernſurrogate.

So lange die europäiſche Papierinduſtrie ſich keines anderen Faſerſtoffes zur Bereitung ihrer Producte bediente, als der Hadern, war zur Prüfung der Papierrohſtoffe, wenigſtens techniſcherſeits, keine Veranlaſſung vorhanden. Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts blieb auch das Hadernmateriale ein ziemlich einheitliches. Wenn nämlich von der Verwendung ſchafwollener Hadern — die ſeidenen und noch einige andere animaliſche kommen wegen der Geringfügigkeit ihrer Verwendung gar nicht in Betracht — abgeſehen wird, welche bloſs zur Erzeugung von ſogenanntem Löſchpapier dienten, ſo beſtanden dieſe Rohmaterialien der Papiererzeugung im Weſentlichen bloſs aus einer einzigen Sorte von Pflanzenfaſern, nämlich aus im Gewebe bereits ausgenützter Leinenfaſer (Linnenfaſer, Flachsfaſer; Baſtfaſer von *Linum usitatissimum*).

Wohl führte ſchon in früheren Jahrhunderten der indiſche Handel Baumwollengewebe vielen Ländern Europa's zu; allein erſt vom Jahre 1772 an begann man in England aus roher Baumwolle Gewebe zu erzeugen,[1] und erſt von da an wurden die Baumwollenhadern ein erhebliches, immer mehr an Bedeutung gewinnendes Rohmateriale der modernen Papiererzeugung. Was vor dieſer Zeit in den europäiſchen Papiermühlen an Baumwollengewebe verarbeitet wurde, kommt im Vergleiche zu dem Leinenmateriale wenig in Betracht.[2] Ein Gleiches gilt bezüglich der damals zur Papiererzeugung benützten, aus Hanffaſern (Baſtfaſern von *Cannabis sativa* L.) und Neſſelfaſern erzeugten Gewebe.

Auf gleiche Weiſe erzeugte Leinen- und Baumwollenhadern-Papiere weichen in ihren äuſseren Eigenſchaften im Ganzen nicht unweſentlich von einander ab. Es liegen auch zahlreiche Zeugniſſe dafür vor, daſs man dieſelben äuſserlich — durch den bloſsen Augenſchein, durch den ‚Griff', die Riſsform etc. — von einander unterſcheiden könne. Dies mag früher, nämlich vor Einführung der Maſchinenpapierfabrication, auch einige Berechtigung gehabt haben. Bei dem heutigen hohen Stande der Papierinduſtrie, welche der Appretur durch Leimung und Füllung eine weitgehende Einfluſsnahme auf die Qualität des Endproductes einräumt, wird dies kein Sachverſtändiger mehr zugeben.

Wie dem auch ſei: bis in die Mitte unſeres Jahrhunderts war das Bedürfniſs, durch ſtreng wiſſenſchaftliche Unterſuchung die Papiermaterialien in dem fertigen Producte nach-

---

[1] Nachweiſe hierüber gab ich in dem Werke: Die Rohſtoffe des Pflanzenreichs, Leipzig 1873, pag. 330 ff.

[2] Man erkennt wohl ſofort den Widerſpruch zwiſchen dieſen Thatſachen und der herrſchenden Anſicht der Paläographen, welche die ſchon früher mehrfach hervorgehobene Behauptung aufſtellten, daſs vor dem XIV. Jahrhundert rohe Baumwolle auch in Europa das einzige, oder doch wenigſtens das wichtigſte Papiermateriale gebildet habe. Aber ſelbſt noch im Anfange unſeres Jahrhunderts iſt die Menge der in den europäiſchen Papieren auftretenden (verſponnen geweſenen) Baumwolle im Vergleich zur Leinenfaſer noch eine ſehr geringe. Ich komme im letzten Capitel auf dieſen Gegenſtand noch zurück.

zuweiſen, techniſcherſeits nicht vorhanden, und alle etwaigen Unterſuchungen blieben auf roh empiriſche Methoden beſchränkt.

2. Mikroſkopiſche Unterſuchungen antiker Gewebe und Papiere bis zur Mitte unſeres Jahrhunderts.

Von Seiten der Geſchichtsforſcher tauchte oftmals, auch ſchon vor der Epoche unſerer Maſchinenpapierinduſtrie, die Frage nach den Rohſtoffen alter Papiere auf und ging häufig Hand in Hand mit jener nach den Materialien alter Geſpinnſte und Gewebe.

Solche Prüfungen wurden theils roh empiriſch mit freiem Auge, theils mit Zuhilfenahme des Mikroſkopes vorgenommen. Die makroſkopiſche Unterſuchung konnte natürlich zu keinem ſicheren Ergebniſſe führen; aber auch den mikroſkopiſchen Unterſuchungen hafteten durchaus noch ſo viele Fehler an, daſs den Reſultaten entweder gar keine oder nur bedingte Sicherheit zugeſprochen werden kann.

Ich brauche hier auf die ganz werthloſen, durch den bloſsen Augenſchein vorgenommenen Unterſuchungen alter Papiere nicht mehr einzugehen, da ich dieſen Gegenſtand ſchon im vorhergehenden Capitel erledigt habe. Was die älteren mikroſkopiſchen Unterſuchungen von Papieren und Geſpinnſtfaſern anbelangt, ſo will ich bloſs die relativ beſte über dieſen Gegenſtand vorhandene Arbeit auf ihren Werth prüfen. Ich werde zeigen, daſs auch dieſe zu unumſtöſslichen Ergebniſſen nicht führen konnte und daſs mehr der Tact des Unterſuchers als die Sicherheit der Methode auf die richtige Fährte leitete. Ich meine die bekannte Abhandlung von JAMES THOMSON und FRANCIS BAUER über Mumienzeuge und Papiere.

Bekanntlich hielt man die Faſer der Mumienbinden lange für Baumwolle. Man berief ſich hiebei auf die oftcitirten Angaben von ROUELLE, LARCHER und J. R. FORSTER. Dieſelben ſtützten ſich aber auf den bloſsen Augenſchein und keineswegs auf die für derartige Unterſcheidungen geradezu unentbehrliche mikroſkopiſche Prüfung, welche umſo leichter zur Entſcheidung der geſtellten Frage hätte herangezogen werden können, als ja ſchon ein Jahrhundert früher der um die mikroſkopiſche Forſchung hochverdiente LEEUWENHOEK[1] die auffälligſten Unterſcheidungsmerkmale zwiſchen Baumwolle und Leinenfaſer bekannt gegeben hatte.

Erſt durch die wichtige Schrift von THOMSON in den Annals of Philosophy für das Jahr 1834[2] wurde die bis dahin in Geltung geſtandene Meinung umgeſtoſsen und die heute herrſchende Anſicht — auf mikroſkopiſche Befunde geſtützt — begründet, daſs die Faſer dieſer Stoffe Leinen und nicht Baumwolle ſei.

Wir können heute die Argumente, auf welche THOMSON ſeine Anſchauung gründete, ſchärfer, als dies damals möglich war, prüfen und auf ihren wahren Werth zurückführen.

So viel mir bekannt, wurden die von THOMSON zur Begründung ſeiner Angaben herangezogenen Argumente niemals einer objectiven, auf hiſtologiſche Erfahrungen geſtützten Kritik unterzogen.

---

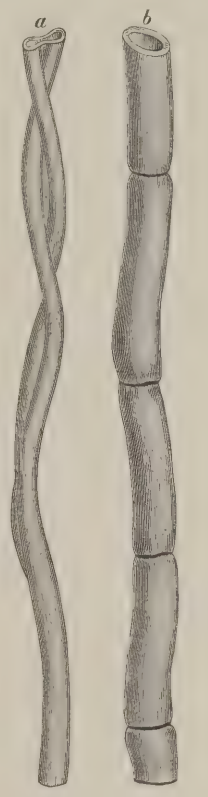
[1] Philoſ. Transact. für 1678.

[1] In LIEBIG'S und WÖHLER'S Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. 69 für das Jahr 1846 mit Verbeſſerungen und Zuſätzen in deutſcher Sprache unter dem Titel: ‚Ueber das Gewebe an den ägyptiſchen Mumien' veröffentlicht.

Wenn ich ſage, daſs THOMSON'S Behauptung bezüglich des Materials der Mumiengewänder aufrecht erhalten werden muſs, ſo wird man vielleicht mein Vorhaben, in eine Kritik ſeiner Argumente einzugehen, für überflüſſig halten. Aber gewiſs mit Unrecht. Denn ich werde zeigen, daſs die damals benützten Kennzeichen nur unter Vorausſetzungen entſcheidend ſind, welche damals gar nicht gemacht wurden, daſs dieſelben bei Prüfung der Faijûmer Papiere völlig in Stich laſſen würden, ja, für die Papierunterſuchung überhaupt als unzureichend ſich erweiſen.

THOMSON war ſelbſt nicht Mikroſkopiker. Er erbat ſich in der Frage über die Faſer der Mumienbinden das Urtheil des FRANCIS BAUER, welcher nicht nur zahlreiche ihm überſendete Mumiengewebe mikroſkopiſch unterſuchte, ſondern auch nach dem Mikroſkope zeichnete.[1] Die mikroſkopiſchen Bilder der Baumwollen- und der Leinenfaſer ſind der citirten Abhandlung beigegeben. Die erſtere wird als dünne, abgeplattete, ſchraubenförmig um ihre Axe gedrehte, die letztere gleichfalls als eine dünnwandige, aber cylindriſche, gerade geſtreckte und gegliederte Röhre dargeſtellt. THOMSON vergleicht auf Grund der BAUER'ſchen Beſchreibung die Leinenfaſer mit dem Schilfrohre: gleich dieſem ſei ſie gegliedert (ſiehe Fig. 1).

Fig. 1.



Vergröſserung 400. *a* Baumwollenfaſer, *b* Leinenfaſer aus einer Mumienbinde. (Nach FRANCIS BAUER, aus THOMSON's Abhandlung über das Gewebe an den ägyptiſchen Mumien.)

Nach unſeren heutigen ſehr genauen Kenntniſſen über die morphologiſchen Verhältniſſe beider genannten Faſern können wir ſagen, daſs BAUER die Baumwolle unvollſtändig, die Leinenfaſer aber unrichtig beſchrieben hat, denn die letztere iſt ſo dickwandig, daſs der Hohlraum der einzelnen Zelle (Faſer) häufig bloſs auf eine dunkle Linie reducirt erſcheint. Jene regelmäſsige Gliederung, welche BAUER der Leinenfaſer zuſchreibt, fehlt ihr vollſtändig. Auch die in ſeiner Zeichnung ſo markant ausgedrückten Einſchnürungen exiſtiren nicht, vielmehr kommen an der mechaniſch bearbeiteten Faſer in ſchmalen Zonen Erhabenheiten vor, auf welche ich ſpäter zurückkomme.

Da nun die Baumwollenfaſer im Gewebe ſehr häufig und oft in höchſt augenfälliger Weiſe gedreht iſt, eine Eigenthümlichkeit, welche den die Mumiengewebe conſtituirenden Faſern vollſtändig fehlt, ſo konnte BAUER aus ſeinen Beobachtungen ableiten, daſs die fragliche Faſer Baumwolle nicht ſein könne. Im übrigen wäre er auf Grund ſeiner Beobachtungen nur berechtigt geweſen, zu ſagen, daſs die Faſer eine wahrſcheinlich einer dicotylen Pflanze angehörige Baſtzelle iſt. Welcher Art aber dieſe Pflanze iſt, hätte erſt durch weitere Nachforſchungen entſchieden werden können.

---

[1] Es iſt für uns auch heute noch erfreulich, ein ehrenvolles Zeugniſs über die Leiſtung unſeres Landsmannes S. PLÖSSL als Mikroſkopverfertiger aus damaliger Zeit anführen zu können. THOMSON ſagt (l. c. pag. 5), daſs BAUER dem Mikroſkope von PLÖSSL, was Vergröſserung und Reinheit des Bildes anbelangt, vor jedem anderen, das er zu gebrauchen Gelegenheit hatte, den Vorzug gebe.

Trotzdem mufs aber das von THOMSON und BAUER ausgefprochene Refultat als richtig errathen bezeichnet werden. Dasfelbe ift fpäter nie mehr in Zweifel gezogen worden, und es hat auch Niemand mehr den noch immer erft zu erwartenden Beweis erbracht. Wohl hat FRANZ UNGER[1] die Richtigkeit der BAUER'fchen Beftimmung zugegeben, aber es fehlt in feiner den Gegenftand nur flüchtig berührenden Abhandlung der nähere hiftologifche Nachweis.

Wenn UNGER'S Lifte der Pflanzen des alten Aegypten vollftändig ift, dann ift, falls diefer grofse Pflanzenanatom nur die Dimenfionen der fraglichen Fafer mit jenen der Leinenfafer übereinftimmend gefunden hat, nicht daran zu zweifeln, dafs die Mumienfafer die Baftzelle des Flachfes gewefen ift.

Allein ein pofitiver Beweis hierfür fcheint in einer fo wichtigen Frage nicht werthlos zu fein, weshalb ich meine diesbezüglichen bisher noch unveröffentlichten Beobachtungen hier in Kürze mittheilen will.

Im Jahre 1866 erhielt ich von meinem verehrten Freunde und Collegen Profeffor REINISCH Stücke von Mumiengeweben, die er auf feiner erften ägyptifchen Reife erworben hatte. Die Fafern liefsen auf das Beftimmtefte alle jene Eigenthümlichkeiten erkennen, die ich kurze Zeit nachher in meiner technifchen Mikrofkopie[2] als Charakteriftika der Leinenfafer bezeichnete. Zudem, und gerade dies ift in der Frage entfcheidend, hatte ich nach mühevollen Prüfungen aus diefen Mumienbinden Gewebftücke herauspräparirt, welche theils mit der Oberhaut, theils mit dem Holzgewebe des Leinenftengels vollkommen übereinftimmten, fo dafs über die Abftammung der Mumiengewebsfafer botanifcherfeits gar kein Zweifel mehr obwalten kann.

Es waren zwei verfchiedene Arten von Mumienbinden, von welchen mir Profeffor REINISCH Proben übergab. Die eine Art ftellte ein feines, licht gelblich gefärbtes, höchft wohlerhaltenes Gewebe dar, die andere ein grobes, tief bräunliches, brüchiges Product. Die Binden der erften Art bildeten die innere, die der zweiten Art die äufsere Umhüllung der betreffenden Mumie.

Die Leinenfafer der erfteren ift von erftaunlicher Reinheit und vielfach noch fo wohlerhalten, als wäre fie eben aus dem Leinftengel herauspräparirt worden; fie ift mechanifch weniger angegriffen als die Leinenfafer moderner Gewebe, was zunächft auf eine ungemein forgfältige Methode der Faferabfcheidung fchliefsen läfst. In diefem Gewebe habe ich nichts an Nebenbeftandtheilen der Flachsfafer gefunden, wohl aber in dem Gewebe der zweiten Art.

Ich kehre zu BAUER'S mikrofkopifcher Unterfuchung zurück. Er fagt,[3] dafs er auf Grund der aufgefundenen mikrofkopifchen Kennzeichen auch im Papier die Leinenfafer von der Baumwollenfafer unterfcheiden könne. Ich kann dies nicht zugeben, denn im Papiere find die Fafern in einem mechanifch fchon fo ftark veränderten Zuftande, dafs zur Unterfcheidung von Leinen- und Baumwollenfafern Kennzeichen herangezogen werden

---

[1] Botanifche Streifzüge auf dem Gebiete der Culturgefchichte. IV. Die Pflanzen des alten Aegypten. Sitzungsberichte der kaiferl. Akademie der Wiffenfchaften, mathematifch-naturwiffenfchaftliche Claffe, Bd. 38 (1859). Vergl. hauptfächlich Separatabdruck pag. 64.

[2] Wien 1867, pag. 108 ff.

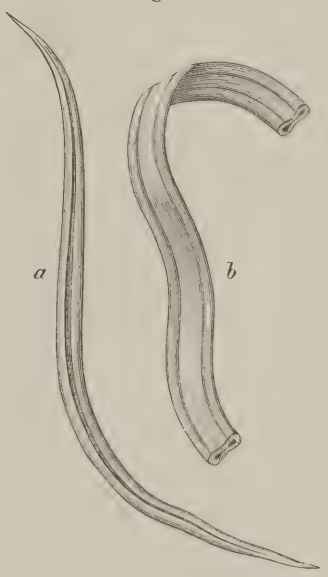
[3] l. c. pag. 6.

müſſen, die ihm völlig unbekannt geblieben ſind. Verſucht man beiſpielsweiſe die Faijûmer Papiere nach BAUER'S Kriterien auf ihre Faſer zu prüfen, ſo ſteht man völlig rathlos da. Alle Papiere, welche auf Grund der von BAUER angegebenen, ſo bekannt gewordenen Kennzeichen auf ihre Faſer geprüft wurden, ſind als unſicher beſtimmt anzuſehen.[1]

3. Mikroſkopiſche Unterſuchungen der Geſpinnſt- und Papierfaſern von SCHLEIDEN, REISSEK und SCHACHT aus den Jahren 1848 bis 1853.

Da ſelbſt noch in neueren technologiſchen und paläographiſchen Werken auf dieſe als verläſslichſte über die Mikroſkopie der Faſern ſich verbreitende Schriften hingewieſen wird,[2] ſo dürfte es nicht überflüſſig ſein, die Kriterien zu prüfen, welche von den genannten Autoren zur Unterſcheidung der Papierfaſern herangezogen werden.

Fig. 2.



Vergröſserung circa 300. *a* Leinen-, *b* Baumwollenfaſer; nach SCHLEIDEN.

SCHLEIDEN faſst ſich in ſeinem bekannten Buche ‚Die Pflanze und ihr Leben' ſehr kurz bezüglich der Unterſcheidung von Baumwolle und Lein. Er ſagt:[3] ‚Die Baumwolle bildet ſehr lange, aber dünnwandige Zellen, weshalb ſie in trockenem Zuſtande zuſammengefallen ein plattes Band mit etwas rundlichen Rändern, und nicht wie die Baſtfaſern einen überall gleich dicken cylindriſchen Faden bilde (Fig. 2). Durch dieſen ſcharfen Unterſchied iſt man in den Stand geſetzt, jede Vermiſchung des Leinens mit Baumwolle augenblicklich unter dem Mikroſkope zu erkennen und ſelbſt an den Zeugen, mit denen die ägyptiſchen Mumien umwickelt ſind, noch ihren Urſprung auszumachen.'

Durch Vergleich der oben angeführten, von BAUER und THOMSON aufgeſtellten Kennzeichen mit den von SCHLEIDEN hervorgehobenen ſieht man ſofort, daſs der letztere, was auch aus der Abbildung hervorgeht, nur die unverletzte Baſtzelle des Leins vor Augen hatte, während ſchon der gebrochene und gehechelte Flachs, noch mehr aber die verſponnene Faſer unter dem Mikroſkop bereits ein ganz anderes Bild darbietet. Die Beſchreibung der Baſtzelle des Leins und der Baumwolle iſt aber auch ſonſt noch ſehr unvollkommen und für die Papierunterſuchung ganz unzureichend. Die Abbildung der Flachszelle iſt, abgeſehen von der abnormen Kürze, ſo vag gehalten, daſs ſie auch als Beiſpiel für faſt jede andere Baſtzelle gelten könnte.

---

[1] Der deutſchen Ueberſetzung des THOMSON'ſchen Aufſatzes (aus dem Jahre 1849), nach welcher ich hier citirte, ſind zwei Figurentafeln beigegeben, von denen die eine das mikroſkopiſche Bild der Baumwollen-, das andere das der Leinenfaſer gibt. Im Texte wird auf dieſe, im Vergleiche zu den Abbildungen BAUER'S viel beſſeren Zeichnungen nicht hingewieſen. Dieſe beiden Tafeln ſind ſignirt von C. VARLEY und W. KELSALL.

[2] So z. B. von WATTENBACH, l. c. pag. 114, wo SCHLEIDEN (‚Die Pflanze und ihr Leben') und REISSEK'S ſpäter genannte Abhandlung citirt ſind.

[3] L. c. pag. 46.

REISSEK [1] hat den Geſpinnſtfaſern (Flachs, Hanf, Neſſelfaſer und Baumwolle) eine ſehr ausführliche Abhandlung gewidmet, welche in erſter Linie wohl auf die Entwicklungsgeſchichte der betreffenden Zellen abzielte, die aber mit Bezug auf die Baſtzellen, welche nach ihm intercellulare Bildungen ſein ſollen, völlig verunglückt iſt.

Die Beſchreibung der Faſern iſt ſchon eine vollkommenere als bei BAUER und SCHLEIDEN, indem er bereits auf die morphologiſchen Veränderungen (Längsſtreifung, Riſsbildung, Knotenbildung) hinweiſt, welche der Flachs durch das Brechen und Hecheln erleidet. Da er aber ſelbſt zugiebt, daſs die Baumwolle auch geradegeſtreckt und dickwandig ſein kann, ihm aber die Cuticula der letzteren entgangen iſt, ſo wird erſichtlich, daſs gemiſchte Gewebe oder gar Papier nach ſeinen Kennzeichen nicht mit Sicherheit auf die Faſer geprüft werden können. Nach REISSEK ſoll die Leinenfaſer manchmal wenigſtens ſtellenweiſe ganz ſolid ſein, was von keinem der ſpäteren Beobachter beſtätigt wurde.

Nach REISSEK'S Schema werden ſich die genannten Faſerſtoffe wenigſtens im groſsen Ganzen in gut erhaltenen Geweben, nicht aber im Papier mit Sicherheit nachweiſen laſſen.

Der erſte, welcher auf Grund hiſtologiſcher Erfahrungen die Papieruntersuchung gefördert hat, war der hervorragende Pflanzenanatom HERMANN SCHACHT. In ſeiner Schrift: ‚Die Prüfung der im Handel vorkommenden Gewebe durch das Mikroſkop und durch chemiſche Reagenzien', Berlin 1853, hat er der Unterſuchung des Papiers ein eigenes, wenn auch kurzes Capitel gewidmet. [2]

Die Unterſcheidung der Papierfaſern baſirt SCHACHT noch durchwegs auf die urſprünglichen Eigenſchaften der Zellen (z. B. der Baſtzellen des Leins, des Baumwollenhaars etc.), die er in früheren Capiteln eingehender und richtiger als alle ſeine Vorgänger beſchrieben hat, namentlich die Baumwolle, deren Cuticula er mit richtigem Blick als Unterſcheidungsmerkmal heranzieht. Die ſo wichtigen Zerſtörungserſcheinungen der Papierfaſern ſind von SCHACHT noch nicht beachtet worden; er kann deshalb im Papier die Faſern nur dann beſtimmen, wenn ſie noch den urſprünglichen morphologiſchen Charakter an ſich tragen. Bei dieſem Autor finden ſich auch bereits die erſten Andeutungen über den Nachweis der Stroh- und Holzfaſern im Papiere. Es hatten aber damals dieſe Surrogate noch nicht feſten Fuſs gefaſst und lieferten noch ſehr ſchlechte Producte, beiſpielsweiſe erwarb SCHACHT damals zur Unterſuchung als Strohpapier nur ordinäres Packpapier.

4. Mikroſkopiſche Unterſuchungen der Papierfaſern, welche ſeit Einführung der Hadernſurrogate unternommen wurden.

Das Verlangen nach genaueren Methoden zur Feſtſtellung der Papierfaſern erwachte erſt vor etwa einem Vierteljahrhundert, als der enorm geſteigerte Papierverbrauch Erſatzmittel für Hadern gebieteriſch forderte.

---

[1] Siegfried REISSEK, die Faſergewebe des Leins etc. Denkſchriften der kaiſerl. Akademie der Wiſſenſchaften, Bd. IV. 1852.

[2] Berlin 1853, pag. 43 bis 50.

Wohl liegen ſchon aus dem vorigen Jahrhundert beachtenswerthe Verſuche vor, die verſchiedenartigſten Pflanzenſtoffe zur Papiererzeugung heranzuziehen,[1] allein erſt nach vielen verunglückten Experimenten gelang es, einige ſchon früher als brauchbar anerkannte vegetabiliſche Rohmaterialien auf rationelle und rentable Weiſe für den genannten Zweck nutzbar zu machen. Durch die induſtrielle Verwerthung dieſer Hadernſurrogate erfolgte bekanntlich eine vollſtändige Umgeſtaltung der europäiſchen Papierfabrication. Es muſste bei Herſtellung vieler unter Zuſatz ſolcher Surrogate erzeugter Papiere die Geringwerthigkeit der Faſer durch Leimung und Füllung gedeckt werden, und gerade dieſer Umſtand rief das Bedürfniſs nach der mikroſkopiſchen Papierprüfung hervor.

Die weitaus wichtigſten dieſer Hadernſurrogate ſind bekanntlich: Holz (geſchliffenes Holz = Holzſchliff, und chemiſch iſolirte Holzfaſer), Stroh (incluſive Esparto, den Blättern des Graſes *Stipa tenacissima*) und diverſe moderne Spinnfaſern, namentlich Jute, häufig in Form von Abfällen. Holzſchliff wird immer, die anderen in der Regel mit Hadernpapierſtoff gemengt verarbeitet.

Die erſten Verſuche, die mikroſkopiſche Prüfung des Papiers nach wiſſenſchaftlichen Principien, d. i. geſtützt auf hiſtologiſche Kennzeichen der die Papiere conſtituirenden Zellen durchzuführen, rühren, wie ich ſchon früher erwähnte, von SCHACHT her. Seine Unterſuchungen fielen aber in eine Zeit, in welcher die Surrogate nur in roheſter Form oder nur als Gegenſtand des Experimentes Eingang gefunden haben.

Ich unternahm meine diesbezüglichen Unterſuchungen in einer dieſelben förderlicheren Epoche, im Beginne der Sechziger-Jahre, zu welcher Zeit durch im groſsen Maſsſtabe erfolgte Einführung der Surrogate eine vollkommene Umgeſtaltung der Papierinduſtrie ſich vollzog.

Ich war damals — eben durch die Zeit begünſtigt — in der glücklichen Lage, durch umfaſſende und ſyſtematiſch durchgeführte Studien die Grundlagen zu einer mikroſkopiſchen Unterſuchung der modernen Papiere zu liefern, und ich darf wohl hinzufügen, daſs man die auf meine Studien gegründete mikroſkopiſche Unterſcheidung der Papierfaſern bis jetzt für ausreichend gehalten hat; denn ſo viel mir bekannt, iſt man ſelbſt in den ausführlichſten, dem Papier und der Papierunterſuchung gewidmeten Werken und Abhandlungen über die von mir hingeſtellten Kriterien nicht hinausgegangen. Von berufenſter Seite wurde die Bedeutung der mikroſkopiſchen Papierunterſuchung vollauf anerkannt; nichtsdeſtoweniger iſt in manchen techniſchen Kreiſen die Meinung verbreitet, man könne durch die chemiſche Unterſuchung die Papiere auf ihr Rohmaterial mit genügender Sicherheit prüfen. Dieſer irrthümlichen Auffaſſung bin ich ſchon früher gelegentlich entgegengetreten. Noch nachdrücklicher muſs es in dieſer Abhandlung geſchehen, in welcher ich mir unter Anderem die Aufgabe geſtellt habe, die der Feſtſtellung der Papierfaſern dienenden Methoden auf den Grad ihrer Genauigkeit zu prüfen. Zu dieſem Behufe will ich zuerſt die Reſultate der auf den Gegenſtand bezugnehmenden Originalarbeiten mittheilen und ſo weit es mir nothwendig erſcheint, kritiſch beleuchten.

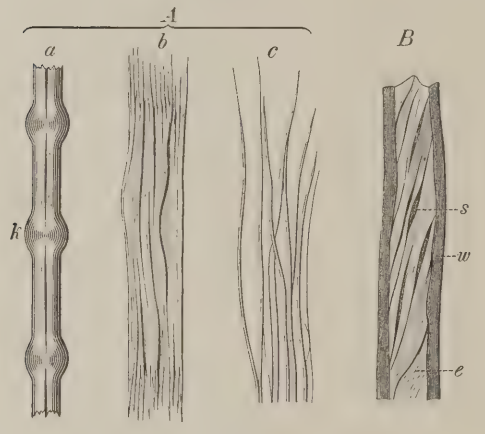
---

[1] Vergl. hauptſächlich das Werk von JACOB CHRISTIAN SCHÄFFER: ‚Neue Verſuche und Muſter, das Pflanzenreich zum Papiermachen und anderen Sachen wirthſchaftsnützlich zu verwerthen.‘ Regensburg 1766. Daſelbſt auch hiſtoriſche Nachweiſe über frühere derartige Verſuche.

Meine erſten Studien über mikroſkopiſche Papierunterſuchung veröffentlichte ich unter dem Titel: ‚Mikroſkopiſche Unterſuchung der Papierfaſern‘ im Jahre 1864 in der Oeſterreichiſchen botaniſchen Zeitſchrift.[1] In dieſen Studien wird die Schärfe der mikroſkopiſchen Unterſuchung, ſowohl gegenüber der roh empiriſchen als der chemiſchen Prüfung nachgewieſen und gezeigt, wie ſich die Faſern der Hadernpapiere von jenen der Holz- und Strohpapiere auf Grund hiſtologiſcher Kennzeichen unterſcheiden laſſen. Bald darauf folgte eine eingehende mikroſkopiſche Unterſuchung der Maisfaſerproducte,[2] worin das Hauptgewicht auf die Erkennung der damals in Oeſterreich ſtark verbreiteten AUER-ſchen Maispapiere (erzeugt aus den Kolbenblättern der Maispflanze) gelegt wurde.

Nach Veröffentlichung der genannten Detailunterſuchungen habe ich in meinem Werke über techniſche Mikroſkopie[3] den Verſuch gemacht, eine ſyſtematiſche Ueberſicht über die mikroſkopiſche Unterſuchung des Papiers zu geben. Es wurde in dem betreffenden Abſchnitte in erſter Linie auf moderne europäiſche geſchöpfte und Maſchinenpapiere Rückſicht genommen, in einem Anhange aber auch die mikroſkopiſchen Kennzeichen der ſo merkwürdigen japaniſchen und chineſiſchen Papiere, endlich auch des Papyrus der Alten präciſirt.

Fig. 3.



Vergröſserung 300. *A*. Mechaniſch angegriffene Leinenfaſer. *a* mit Knoten (*k*) aus gezwirntem Garn. *b*, *c* zerklüftetes und zerfaſertes Bruchſtück einer Leinenbaſtzelle aus Papier.
B. Mechaniſch angegriffene Baumwollenfaſer (Bruchſtück). *w* Zellwand, *s* Spalten, *e* Cuticula (Techniſche Mikroſkopie, pag. 221).

Es kamen dabei nicht nur die Kennzeichen der Papierfaſern in Frage, ſondern auch der Nachweis der Leimung, der Füllſtoffe und der gewöhnlichſten Färbemittel.

Eine beſondere Aufmerkſamkeit wurde den Zerſtörungserſcheinungen der Papierfaſern gewidmet. Würden die Pflanzenfaſern in unverändertem Zuſtande, wie dieſelben in den todten, ſonſt aber unveränderten Pflanzentheilen vorliegen, an der Zuſammenſetzung des Papiers Antheil nehmen, ſo würde die Prüfung des letzteren auf die Faſer in der Regel nicht viel Schwierigkeiten bereiten. Allein die Faſern der aus Hadern erzeugten Papiere wurden zuerſt im Gewebe ausgenützt, vorher aber ſchon durch das Spinnen, Weben, eventuell durch das Zwirnen, freilich nur in unerheblicher Weiſe geändert. Zu Papierrohſtoffen geworden erfuhren ſie andere oft ſehr tiefgreifende Veränderungen. Ich legte einige der wichtigeren Geſtaltänderungen klar, die Leinen- und Baumwollenfaſern durch die im Holländer vorſichgehenden mechaniſchen Angriffe erleiden, und es gelang mir, ſelbſt ſehr ſtark demolirte Baumwollenfaſern von derlei Baſtfaſern des Flachſes zu unterſcheiden.

---

[1] Herausgegeben von Dr. A. SKOFITZ. Nr. 3, pag. 65 bis 77. Vollſtändig abgedruckt in dem bekannten Werke von Dr. W. F. EXNER: Die techniſchen Eigenſchaften des Papiers. Wien 1864.

[2] DINGLER's polytechn. Journal 1865, Bd. 175, pag. 225 ff.

[3] Einleitung in die techniſche Mikroſkopie, nebſt mikroſkopiſch-techniſchen Unterſuchungen. Wien, Braumüller, 1867, pag. 218 bis 239.

In meinem Werke: ‚Die Rohſtoffe des Pflanzenreiches‘ [1] habe ich mich auf die Charakteriſtik der Papierfaſern beſchränkt, ohne auf die Zuſtände einzugehen, in welchen dieſelben im Fabricate vorkommen und ohne weitere Rückſicht auf Leimung, Füllung und Färbung. Dennoch enthält auch dieſes Capitel viele zur Prüfung der Papiere dienliche Daten, da die mittlerweile in der Papierfabrication in Verwendung gekommene Jute dort charakteriſirt wurde, ferner die Faſer der japaneſiſchen Papiere und die Holzfaſer eine eingehendere Beſprechung fanden, als in meinen früheren Schriften.

Inzwiſchen haben einige der Hadernſurrogate, deren Charakteriſtik in den genannten Schriften verſucht wurde, beſonders das Holz in geſchliffenem Zuſtande, eine ſo groſse Bedeutung als Papierrohſtoff erlangt, daſs der Wunſch auftauchte, die immerhin ſchwierige, häufig auch complicirte mikroſkopiſche Prüfung durch einfache chemiſche Reactionen zu erſetzen.

In einem von SCHAPRINGER [2] im Jahre 1865 veröffentlichten Aufſatze wurde ein ſolcher Verſuch mit vielem Glücke unternommen, und ſowohl ſein Verfahren, als einige ſpäter aufgetauchte analoge chemiſche Prüfungen ſtehen auch heute noch für gewiſſe Zwecke in Verwendung.

Auf ältere von RUNGE, A. W. HOFMANN und Anderen herrührende Beobachtungen zurückgehend, denen zu Folge farbloſe Salze des Anilins und anderer ähnlicher organiſcher Körper Fichtenholz intenſiv gelb färben, zeigte er, daſs eine Auflöſung von ſchwefelſaurem Anilin nicht nur Fichtenholz, ſondern auch andere von ihm geprüfte Nadel- und Laubhölzer gelb färbe, und daſs ſich durch dieſes Reagens im Papiere die Gegenwart der Holzfaſer nachweiſen laſſe.

Gegenüber der mühevollen und eingehende hiſtologiſche Kenntniſſe vorausſetzenden mikroſkopiſchen Unterſuchung ſcheint die SCHAPRINGER'ſche Methode ſehr vortheilhaft. Man braucht ja nur einen Tropfen einer Löſung von ſchwefelſaurem Anilin auf das zu prüfende Papier zu bringen; wird letzteres gelb, ſo ſchlieſst man auf Holzfaſer. Allein gegen die Zuverläſslichkeit dieſer Methode laſſen ſich zwei ſchwere Bedenken erheben, welche ich gelegentlich einer eingehenden mikroſkopiſchen Unterſuchung der Espartopapiere [3] ausſprach. Das genannte Reagens zeigt nämlich nicht Holz, ſondern, wie ich zuerſt nachgewieſen habe, Holzſubſtanz (Lignin) an, einen Stoff (nach neueren, ſpäter zu nennenden Unterſuchungen ein Stoffgemenge), welcher zu den verbreitetſten Körpern der Pflanzengewebe gehört. So werden, wie ich zeigte, Hollundermark, die Faſern der gelben Rübe, die inneren Faſern irgendwelcher krautigen Pflanze, oder um von Papiermaterialien zu ſprechen: die Jute durch das Reagens ebenſo intenſiv gelb gefärbt als Holz. Ein aus Jute erzeugtes Papier würde als ein an ‚Holzſtoff‘ reiches, ein Strohpapier als ein mit ‚Holzſtoff‘ verſetztes Papier nach Ausweis der SCHAPRINGER'ſchen Probe zu betrachten ſein. Gegen die unbedingte Verläſslichkeit dieſer, wie überhaupt aller chemiſchen Methoden zum Nachweis der Papierfaſern ſpricht aber noch folgender Umſtand. Eine der Hauptaufgaben der Papierfabrication beſteht in der Reinigung des Faſermaterials, genauer geſagt in der Beſeitigung aller in der Faſer neben der Celluloſe ($C_6H_{10}O_5$) auftretenden Körper, vor

---

[1] Leipzig, Engelmann, 1873. Cap. Papierfaſern, pag. 446 bis 461.

[2] Wochenſchrift des niederöſterreichiſchen Gewerbevereines. XV, pag. 326.

[3] Wochenſchrift des niederöſterreichiſchen Gewerbevereines, 1865, XXVI, pag. 597 ff.

allem der Holzſubſtanz, was bekanntlich durch Bleichung, Behandlung mit alkaliſchen Laugen etc. geſchieht.[1] Seitdem man das Holz, behufs Verwandlung in Papiermaſſe, nicht mehr bloſs mechaniſch — durch den Schleifproceſs — zerkleinert, ſondern auf chemiſchem Wege in ſeine Gewebsbeſtandtheile zerlegt, iſt ein Holzpapier, welches keine Holzſubſtanz enthält, nichts ungewöhnliches. In dieſen Papieren bringt weder das ſchwefelſaure Anilin, noch das auf Lignin noch empfindlicher reagirende, gleichfalls von mir für hiſtologiſche Zwecke zuerſt angewendete Phloroglucin,[2] noch irgend ein anderer analog reagirender Körper eine auf Holz weiſende Reaction hervor. Es zeigen dieſe Reagentien nur geſchliffenen und unvollſtändig gebleichten Holzſtoff an und dieſen auch nicht mit abſoluter Sicherheit, wie ich früher auseinanderſetzte. Es wird alſo doch ſtets des Mikroſkops bedürfen, um Holzfaſer oder überhaupt die Qualität einer Papierfaſer mit Sicherheit nachweiſen zu können. —

Inwieweit die Werke über chemiſche und mechaniſche Technologie und ſpeciell die dem Papier und ſeiner Fabrication gewidmeten Werke, an die man ſich ja in der Regel wendet, wenn es ſich um die Methoden der Papieruntersuchung handelt, die mikroſkopiſche Papieruntersuchung berückſichtigen und inwieweit dieſe Quellen verläſslich ſind, will ich nunmehr in Kürze unterſuchen.

Die Werke über Technologie ſtehen im Allgemeinen auf einer höheren wiſſenſchaftlichen Stufe als die bisherigen Specialwerke über Papierfabrication, deren Verdienſtlichkeit in Bezug auf die Praxis indeſs nicht in Abrede geſtellt werden ſoll.

Von Werken der letzteren Kategorie will ich nur die neueren ins Auge faſſen, da die Verfaſſer der älteren Schriften gar keine brauchbaren Materialien in Bezug auf die Prüfung des Papiers vorfanden.

C. Hofmann's groſses, in deutſcher und engliſcher Ausgabe erſchienenes Werk[3] enthält in Bezug auf unſere Frage nur wenige und unzureichende Daten. Die Faſern werden als rund (Leinen- und Hanffaſern) und mehr oder weniger gerieft (?), oder als flach (Baumwolle) etc. bezeichnet, ohne näheren Angaben über die charakteriſtiſchen morphologiſchen Eigenthümlichkeiten und über jene Zuſtände, in welchen die Faſern im Papiere auftreten. Abbildungen der Faſern ſind dem Texte nicht beigegeben.

Etwas beſſer ſteht es in dieſer Beziehung mit dem gleichfalls ſehr ausführlichen Werke von Dr. L. Müller.[4] Es iſt doch wenigſtens eine der Holzfaſern (Fichte) des Papiers durch eine Zeichnung gut veranſchaulicht. Hingegen reichen die auf die übrigen Faſern bezugnehmenden Angaben zur Beſtimmung der Faſern nicht aus. Beiſpielsweiſe weiſt die auf pag. 104 abgebildete Espartofaſer keine der ſo leicht aufzufindenden und

---

[1] Es dürfte nicht ohne Intereſſe ſein, wenn ich bemerke, daſs die Subſtanz, welche durch ſchwefelſaueres Anilin, durch das unten erwähnte Phloroglucin oder durch ein anderes ‚Ligninreagens' im Holze und überhaupt in den verholzten Geweben angezeigt wird, nach Unterſuchungen, welche in meinem Laboratorium von Dr. Max Singer ausgeführt wurden, Vanillin iſt.

[2] Seit ich auf die merkwürdige Eigenſchaft des Phloroglucins, ſelbſt ſchwach verholzte Gewebe nach Zuſatz von Salzſäure intenſiv rothviolett zu färben, aufmerkſam machte, wird dieſes Reagens mit beſonderer Vorliebe zur Papieruntersuchung verwendet; leider wird aber ſehr häufig nicht berückſichtigt, unter welchen Vorausſetzungen die Reaction zuverläſſig iſt.

[3] Praktiſches Handbuch der Papierfabrikation. Berlin 1875.

[4] Die Fabrication des Papiers. 4. Aufl. 1877.

mit aller Sicherheit zur Erkennung anwendbaren Eigenthümlichkeiten auf und könnte leicht auf andere Faſern leiten.

Weit gründlicher behandelt Profeſſor EGBERT HOYER in ſeinem Buche: ‚Das Papier, ſeine Beſchaffenheit und ſeine Prüfung‘,[1] die Erkennung der Papierfaſern. Es gehen ſeine Angaben allerdings in keinem Punkte über die in den obengenannten Detailarbeiten angeführten Kennzeichen hinaus; allein es iſt doch alles verläſslich wiedergegeben. Zu bemängeln iſt nur, daſs der Verfaſſer auf die Zerſtörungsformen der Faſern gar keine Rückſicht genommen hat, ſo daſs die Faſern aller aus ſtärker vermahlenen Faſern erzeugten Papiere weder an der Hand ſeiner Beſchreibungen, noch an der Hand ſeiner Abbildungen zu beſtimmen ſein werden. —

Die Handbücher der chemiſchen und mechaniſchen Technologie gehen, wie ſchon bemerkt, in der Regel tiefer als die früher genannten Werke in die wiſſenſchaftliche Papieruntersuchung ein und gewähren auch durch das Beſtreben, die vorgebrachten Daten auf Quellen zurückzuführen, einen höheren Grad von Verläſslichkeit.[2] Doch gehen auch dieſe Werke über die früher genannten Quellen nicht hinaus.[3] —

Was nun die Sicherheit der mikroſkopiſchen Papieruntersuchung anbelangt, ſo liegt, abgeſehen von einigen von mir herrührenden gelegentlichen Bemerkungen über dieſen Gegenſtand, noch nichts vor. Ich gehe auf dieſen mir wichtig ſcheinenden Gegenſtand ein, nicht nur um einen Maſsſtab für die Genauigkeit meiner auf die Faijûmer Papiere bezugnehmenden Reſultate zu geben, ſondern auch in der Hoffnung, daſs dieſe meine kritiſchen Betrachtungen auch ſpäteren Papieruntersuchungen zugute kommen werden.

Nur wenige Papiere laſſen ſich mit einiger Sicherheit ſchon mit freiem Auge bezüglich des zu ihrer Darſtellung benützten Materiales erkennen. Es ſind dies die ſogenannten chineſiſchen Reispapiere und der Papyrus der Alten.

Die erſteren führen ihren Namen nur mit Unrecht, denn ſie werden nicht aus der Reispflanze bereitet[4], ſondern aus dem Marke der zu zu den Araliaceen gehörigen *Fatsia (Aralia) papyrifera* Miq. auf kunſtvolle Weiſe geſchnitten. Sie werden im Erzeugungslande verwendet, um darauf mit Waſſerfarben zu malen und ſind durch die auch bei uns häufig anzutreffenden charakteriſtiſchen chineſiſchen Gemälde ſehr bekannt. Bei uns dient dieſes Papier zur Herſtellung von Kunſtblumen und anderen Objecten. Dieſes chineſiſche Papier iſt ſchon durch das freie Auge an ſeinem parenchymatiſchen Charakter erkennbar, der begreiflicher Weiſe durch die Lupe und das Mikroſkop noch viel deutlicher hervortritt.[5] Eine Verwechslung mit anderen Objecten iſt nicht zu beſorgen, da dieſes Papier nicht nachgeahmt werden kann und ähnliche Papiere nicht exiſtiren.

Der Papyrus ſtellt ſich bekanntlich als eine Maſſe dar, welche der Länge und der Breite nach geſtreift iſt. Dieſe charakteriſtiſche Eigenthümlichkeit erklärt ſich einerſeits

---

[1] München 1882.

[2] Vergl. beiſpielsweiſe STOMANN's vortrefflichen Artikel über Papier in MUSPRATT's Techniſcher Chemie l. c. pag. 653 ff.

[3] Nachträgliche Anmerkung. In HÖHNEL's jüngſt erſchienener ‚Mikroſkopie der Faſerſtoffe‘ (Wien 1887), Capitel ‚Papier‘, iſt gleichfalls im Weſentlichen nichts neues zu finden.

[4] Hingegen beſtehen viele der bekannten chineſiſchen Tapetenpapiere aus den Faſern des Reisſtroh. Siehe WIESNER, Techniſche Mikroſkopie, pag. 235.

[5] Nähere Angaben über die Textur dieſes Papieres ſind zu finden in meinem Werke: Rohſtoffe pag. 460.

aus dem anatomiſchen Bau der Stengel, aus welchem dieſer Beſchreibſtoff erzeugt wurde, anderſeits aus der Art der Erzeugung. Der Stengel oder Stamm der Papyrusſtaude (*Cyperus Papyrus*) beſteht aus einem von Strängen (Gefäſsbündeln) durchſetzten Marke und einem durch Baſtſtränge verdickten Oberhautgewebe. Dieſes letztere wurde von den Stengeln abgelöſt und das Mark zur Bereitung der Papyrus in der Weiſe hergerichtet, daſs man es der Länge nach in fingerbreite Streifen zerſchnitt, welche in der Längs- und in der Querrichtung mit einander verbunden und durch Hämmer geglättet und verdichtet wurden. So erklärt es ſich, warum die im Stamme parallel auftretenden Stränge im Papyrus ſich kreuzen. Durch das Mikroſkop läſst ſich ſowohl die Textur der Gefäſsbündel, als auch nach paſſender Vorbehandlung die der ſehr charakteriſtiſch gefügten, die letzteren verbindenden Parenchymzellen erkennen.[1]

Bei dieſer Gelegenheit ſei es mir geſtattet, auf einige von mir jüngſthin aufgefundene Eigenthümlichkeiten des Papyrus aufmerkſam zu machen, welche — ſoviel mir bekannt — bis jetzt noch nicht beobachtet wurden und die als Beitrag zur Kenntniſs der Bereitungsart dieſer Beſchreibſtoffe nicht unwillkommen ſein dürften.

Die von mir unterſuchten Papyrus[2] geben auf Zuſatz von (wäſſeriger) Jodlöſung keine auffällige Reaction. Wenn dieſelben aber vorher der Einwirkung von gewöhnlicher Salzſäure ausgeſetzt und hierauf erſt mit Jodlöſung behandelt werden, ſo tritt eine mehr minder tiefe Bläuung der ganzen feſten Subſtanz oder doch wenigſtens der Flüſſigkeit ein.[3] Unter Mikroſkop erkennt man tiefblaue Flocken. Offenbar iſt eine Art von Stärkekleiſter zur Aneinanderleimung der aus dem Papyrusmark geſchnittenen Blätter oder Streifen angewendet worden, und dieſer Kleiſter wird eben durch die Jodreaction angezeigt. In den Zellen finden ſich hin und wieder noch wohlerhaltene, kleine, rundliche Stärkekörner vor, welche ſelbſtverſtändlich der Papyruspflanze angehören. Die Menge dieſer Körner verſchwindet im Vergleiche zur Kleiſtermaſſe, welche dem Gewebe überall von aufsen anhaftet. Die Verkleiſterung der angewendeten Stärke war in den von mir unterſuchten Papyrus ſtets eine ſo vollkommene, daſs ſich die Pflanze, welcher die zur Kleiſterbereitung benützte Stärke entſtammte, nicht mehr ermitteln lieſs.[4] —

Alle gefilzten (geſchöpften und Maſchinenpapiere) laſſen ſich gleich dem Papyrus ſchon makroſkopiſch als ſolche erkennen, ſelbſt wenn ſie völlig glatt und homogen

---

[1] Die mikroſkopiſchen Kennzeichen des Papyrus habe ich (Techniſche Mikroſkopie, Wien, 1867, pag. 238) angegeben. Der damals zur Unterſuchung benützte Papyrus (Papyrus Uſurteſen, etwa aus der Mitte des zweiten Jahrtauſends v. Chr.) verdankte ich der Güte des Herrn Profeſſors REINISCH. Jeder derſelben beſtand aus je drei von einander leicht loslösbaren Schichten. (Vergl. KARABACEK l. c. pag. 163.)

[2] Zu meinen Verſuchen dienten folgende Objecte: Proben aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer etwa aus dem VII. bis IX. Jahrhundert, ferner aus der Sammlung des Inſtituts für öſterreichiſche Geſchichtsforſchung: ‚Fragment. Papyr. bullae saec. IX.‘, ‚Pap. Cod. lat. ante ann. 400 script.‘ Aus derſelben Sammlung: ‚Papyrusſcheiben aus dem botaniſchen Garten in Wien vom Jahre 1859‘ und ‚Moderner Papyr. aus Palermo.‘ Dieſe beiden letzten geben die Jod-Salzſäurereaction nicht. Der ‚moderne Papyrus‘ iſt alſo auf andere Weiſe als der Papyrus der Alten bereitet worden.

[3] Weshalb der Stärkekleiſter hier nicht direct durch wäſſerige Jodlöſung, ondern erſt nach Vorbehandlung mit Salzſäure angezeigt wird, wird weiter unten bei Erörterung der Leimung der Faijûmer Papiere auseinandergeſetzt werden.

[4] Nach einigen unſerer Beobachtungen hat es den Anſchein, als würde ſtatt reiner Stärke auch ein ſtärkereiches Abfallproduct der Mehlbereitung als Klebmaſſe bei der Papyrusbereitung verwendet worden ſein.

erſcheinen, und zwar an der faſerigen Beſchaffenheit jeder beliebigen Riſsſtelle. Nach Aufweichung in Waſſer zerfallen ſie direct oder nach Behandlung mit den Präparirnadeln in Fäſerchen.

Daſs die Qualität der Faſer auf chemiſchem Wege mit abſoluter Sicherheit nicht feſtzuſtellen iſt, habe ich bereits auseinander geſetzt, und es wird ſich jetzt nur noch darum handeln, den Grad der Genauigkeit, zu welchem die mikroſkopiſche Unterſuchung führt, zu ermitteln.[1]

Die mikroſkopiſche Unterſuchung ermöglicht mit abſoluter Sicherheit ſofort folgende Papiermaterialien nachzuweiſen:

1. Strohfaſer,
2. Holzfaſer,
3. Baſtfaſer dicotyler Pflanzen,
4. Baumwolle.

1. Strohfaſer. Dieſelbe iſt im Papiere deshalb ſo ſicher und auch ſo leicht zu erkennen, weil neben und theilweiſe auch an den Baſtfaſern, welche den weſentlichen Beſtandtheil dieſes Hadernſurrogates bilden, höchſt bezeichnende hiſtologiſche Elemente auftreten. Es ſind dies wohlerhaltene Oberhautzellen, ferner Gefäſsbündelbeſtandtheile (Ring- und Schraubengefäſse). Seit dieſer Auffindung ſind von mir und meinen Schülern wohl Hunderte von aus Stroh bereiteten Papieren unterſucht worden; aber in keinem einzigen fehlten die Oberhautzellen. Die Zuverläſſigkeit dieſes Kriteriums iſt auch von keiner Seite beſtritten worden.

Als Beiſpiel eines aus Stroh bereiteten Papiers führe ich die zweite Auflage des bekannten, in dieſer Abhandlung mehrfach citirten Werkes von WATTENBACH ‚Das Schriftweſen im Mittelalter‘ an. Ich habe alle Exemplare dieſes Werkes, die ich in Wien auftreiben konnte, mikroſkopiſch unterſucht[2] und in jedem Fragmente von etwa einem Quadratmillimeter Oberfläche wurden zahlreiche Oberhautzellen, ferner neben den Baſtzellen des Strohs und Hadernfaſern noch viele Gefäſsfragmente gefunden.

Die Baſtzellen und Gefäſse der Stroharten gehen in ihren Eigenſchaften nicht viel auseinander; hingegen bieten die Oberhautzellen nach Form, Gröſse und innerer Structur ſo ſichere Anhaltspunkte der Unterſcheidung dar, daſs man beiſpielsweiſe mit aller Beſtimmtheit entſcheiden kann, ob das Papier aus Roggen- oder Espartoſtroh bereitet wurde. Dies ſind die gegenwärtig in Europa am häufigſten in der Papierfabrication verwendeten Stroharten. Aber auch die Auffindung von Reisſtroh (in echten chineſiſchen Tapetenpapieren etc.), Maiskolbenblättern, Stroh von Hafer, Weizen, Gerſte, macht keinerlei Schwierigkeiten.[3]

Auf Grund dieſer Unterſcheidungsmerkmale konnte mit Beſtimmtheit erwieſen werden, daſs Roggenſtroh (neben Hadern) das Rohmaterial zur Darſtellung des Papiers der zweiten Auflage des oben genannten WATTENBACH'ſchen Werkes bildete.

---

[1] In der nachfolgenden Discuſſion ſehe ich von animaliſchen Faſern völlig ab, da dieſelben zur Herſtellung gefilzter Beſchreibmaterialien ganz ungeeignet ſind.

[2] Dabei unterſtützte mich Herr stud. med. KONRAD BÜDINGER in dankenswerther Weiſe.

[3] Ueber die Nachweiſung der Stroharten in den Papieren: WIESNER, Techniſche Mikroſkopie, pag. 223 bis 227.

2. Holzfaſer. Dieſelbe läſst ſich durch das Mikroſkop mit derſelben Sicherheit im Papiere erkennen, wie die Strohfaſer; allein die Eruirung der Holzart ſtöſst in vielen Fällen auf Schwierigkeiten und iſt manchmal gar nicht durchführbar, und zwar aus zweierlei Gründen: erſtlich weil die Zahl der in Betracht zu ziehenden Holzarten eine ſehr groſse iſt und begreiflicher Weiſe die Wahrſcheinlichkeit einer Beſtimmung im Allgemeinen deſto geringer wird, je mehr die Anzahl der in Vergleich zu ziehenden Arten wächſt. Aber noch ein anderer Umſtand kommt in Betracht. Bei der Fabrication des Papiers gehen in manchen Fällen, auf die ich unten noch aufmerkſam machen werde, gewiſſe für die Artbeſtimmung des Holzes unentbehrliche Zellformen verloren.

Zur Papierbereitung dienen theils Nadel- theils Laubhölzer. Es wird ohne Mühe gelingen, zu entſcheiden, ob in einem zu prüfenden Papiere die Faſern der einen oder der anderen enthalten ſind. Man braucht nur zu beachten, daſs das Holz der Nadelbäume gefäſsfrei iſt,[1] das der Laubbäume mehr oder minder reichlich Gefäſse führt und daſs die ſo charakteriſtiſch geformten Gefäſse in gut erkennbarem Zuſtande ſelbſt in ſtark vermahlenen Papieren enthalten ſind.

Die in der Regel nicht ſehr wichtige Frage, welche Holzart zur Erzeugung eines beſtimmten Papiers verwendet worden, iſt leicht und ſicher zu entſcheiden, z. B. in den gewöhnlichen, aus ‚geſchliffenem Holzſtoff‘ erzeugten Papieren, als deren Rohmateriale in Europa Fichten- und Tannenholz, beziehungsweiſe das Holz der Pappel und Linde zu bezeichnen iſt. Fichten- und Tannenholzfaſern ſind ſehr leicht durch die im ‚geſchliffenen Holzſtoff‘ und in dem daraus erzeugten Papiere nie fehlenden Markſtrahlenzellen von einander zu unterſcheiden. Hingegen läſst ſich in vielen aus auf chemiſchem Wege dargeſtellten Holzfaſern beſtehenden Papieren dieſe Frage nicht mehr löſen, weil in ſolchen Papieren merkwürdiger Weiſe die Markſtrahlenzellen vollkommen fehlen.[2] Die beiden genannten Laubholzgattungen können ohne Schwierigkeit in der Papiermaſſe erkannt werden. Hingegen iſt die Beſtimmung der betreffenden Laubholzarten kaum ausführbar oder geradezu unmöglich. So iſt eine Unterſcheidung des Holzes unſerer gemeinen Pappelarten *(Populus alba, nigra* und *tremula)* im Mikroſkope nicht mehr mit Sicherheit ausführbar. Ja ich gehe nicht zu weit, wenn ich ſage, daſs das Holz der Weiden (beſſere Weidenholzſorten werden in der Papierfabrication angewendet) von jenem der Pappeln im Papiere nicht gelingen wird. Unter den amerikaniſchen, aus Laubholz erzeugten Papieren habe ich viele unbeſtimmbar gefunden.

3. Baſtfaſern dicotyler Pflanzen. Die Baſtfaſern ſind durch Länge, ſtarke Verdickung und einfachen Bau von den meiſten anderen faſerförmigen Elementen der Pflanzengewebe leicht zu unterſcheiden und könnten, für ſich betrachtet, nur mit den im Holze auftretenden Libriformfaſern verwechſelt werden. Eine ſolche Verwechslung kann aber deshalb bei Unterſuchung von Textilobjecten und Papieren nicht vorkommen, da die als

---

[1] Strenge genommen enthält auch der Stamm der Nadelbäume Gefäſse, aber bloſs in jener ſchmalen Zone, welche das Mark umgibt. Die Maſſe dieſer — übrigens im Vergleiche zu den Gefäſsen der Laubbäume ſehr wenig augenfälligen Gebilde — verſchwindet geradezu gegenüber den Holzfaſern, ſo daſs die Wahrſcheinlichkeit, bei der mikroſkopiſchen Papierunterſuchung auf Nadelholzgefäſse zu ſtoſsen, nahezu gleich Null iſt.

[2] So z. B. in dem nach dem Verfahren von A. Ungerer erzeugten Holzpapier. Vergl. Wiesner in Dingler's polytechniſches Journal, Bd. 201, pag. 158.

Begleiter der Libriformfaſern auftretenden Gefäſse und Tracheiden deren wahre Natur ſofort verrathen würden.

Die Baſtfaſern der Dicotylen vereinigen ſich im Stamme dieſer Gewächſe zu ſo homogenen Bündeln, daſs eine Verwechslung derſelben mit denen der Monocotylen nicht zu befürchten iſt, namentlich wenn es ſich um Papier handelt, in welchem, falls eine Monocotylenbaſtfaſer vorläge (wie z. B. im Stroh), die Reſte begleitender Gewebsbeſtandtheile, Gefäſse, Tracheiden, Markzellen etc. über die Herkunft Rechenſchaft geben würden.

Man wird alſo mit der gröſsten Leichtigkeit und Sicherheit feſtſtellen können, ob ein Gewebe oder ein Papier aus den Baſtfaſern dicotyler Pflanzen beſteht oder nicht. Mit dieſer Beſtimmung iſt aber Niemandem gedient; man will wiſſen, welche dicotyle Pflanze die Faſer für das Erzeugniſs lieferte. Vor dieſe Frage geſtellt, ergeben ſich Schwierigkeiten, die gewöhnlich nicht genügend beachtet werden.

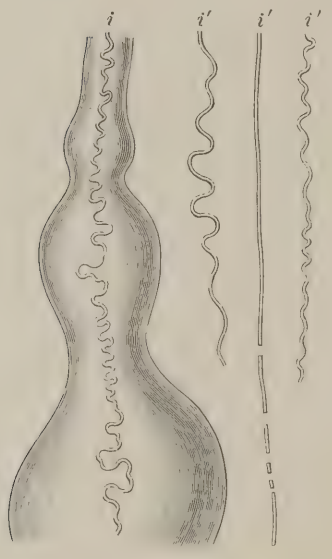
Man gibt ſich — um ein naheliegendes Beiſpiel zu erwähnen — gewöhnlich zufrieden, die Baſtfaſer eines Gewebes als Leinenfaſer zu erklären, wenn ſie lang, cylindriſch und faſt bis zum Verſchwinden des Lumens verdickt iſt. Nun gibt es aber vielleicht Hunderte von Pflanzenarten, deren Baſtfaſern in den genannten Eigenthümlichkeiten mit der Leinenfaſer übereinſtimmen. Iſt die Frage in beſtimmter Weiſe eingegrenzt, lautet ſie beiſpielsweiſe ſo: beſteht das zu unterſuchende Gewebe aus Leinen- oder Baumwollenfaſern; oder aber: wurde das zu prüfende Textilobject aus Leinen- oder Jutefaſern erzeugt; ſo läſst ſich dieſelbe in der Regel mit voller Sicherheit beantworten. Wird die Frage aber ganz allgemein geſtellt, ſo gelingt deren Löſung raſch und ſicher nur dann, wenn neben den Baſtzellen noch andere Beſtandtheile der Geſpinnſtpflanze: Rindentheilchen oder Holzfragmente vorkommen. Es iſt begreiflich, daſs die Hoffnung, ſolche Nebenbeſtandtheile zu finden, deſto geringer ſein wird, je ſorgfältiger das Erzeugniſs bereitet wurde. In groben Leinwandgarnen begegnet man ſolchen Gewebsreſten häufig, in feinen Batiſten wird man ſie hingegen vergebens ſuchen.

Ich will nun unterſuchen, inwieweit man durch Heranziehung der feinſten Structurverhältniſſe der Baſtfaſern, deren Dimenſionen und deren Verhalten zu Reagentien dennoch im Stande iſt die Qualität einer Baſtfaſer im Papiere zu erkennen.

Im Allgemeinen wird die Erkennung der Faſer eines modernen Gewebes oder Papiers beſtimmter Provenienz leichter gelingen, als die eines Textilobjectes oder Papiers unbekannter Herkunft oder hohen Alters, weil in den letzteren Fällen die Zahl der die Qualität der Faſern betreffenden Möglichkeiten eine weitaus gröſsere iſt, als in den erſteren. Handelt es ſich beiſpielsweiſe um ein modernes, im Deutſchen Reiche oder in Oeſterreich aus Pflanzenfaſern erzeugtes Geſpinnſt oder Gewebe, ſo kommen in erſter Linie nur folgende vier Faſern in Betracht: Leinen, Baumwolle, Hanf, Jute. In zweiter Linie wäre noch auf Ramié- oder Chinagrasfaſer Rückſicht zu nehmen. Aber ſelbſt in dieſer ſo einfachen Frage ergeben ſich manche, für gewöhnlich unberückſichtigt bleibende Schwierigkeiten. Es iſt nämlich ganz leicht, die Baumwolle von den Baſtfaſern, die Jute von Flachs und Hanf zu unterſcheiden; allein Flachs und Hanf auseinander zu halten, erfordert zahlreiche mühevolle Meſſungen und anderweitige Prüfungen, ja ein ſehr gründlicher Forſcher, Profeſſor Cramer in Zürich, vertritt die Meinung, daſs die Baſtzellen des Hanfes von denen des Flachſes ſich nicht unterſcheiden laſſen.

Der herrſchenden Meinung zufolge läſst ſich die Baſtzelle des Hanfes von jener des Flachſes unterſcheiden. Auf dieſem Standpunkte ſtanden, wie ſchon oben erwähnt, SCHACHT und REISSEK; auf dieſem Standpunkte ſtehe auch ich, wenn ich es auch für nothwendig halte, Merkmale zur Unterſcheidung zu benützen, welche von den beiden genannten Forſchern noch nicht in Erwägung gezogen wurden. Im Weſentlichen ſind Hanf- und Flachsfaſern gleich gebaut; die erſtere iſt aber in der Regel dicker und weitlumiger als die letztere. Um die Dickenunterſchiede zu conſtatiren, iſt es nothwendig, von jeder Faſer den maximalen Durchmeſſer und aus den ſo gewonnenen Zahlen die häufigſten Werthe abzuleiten. Hat man intacte Faſern vor ſich, ſo gelingt die Unterſcheidung, wenn auch nach langwierigen Meſſungen; ſind die Faſern aber ſtark mechaniſch angegriffen oder

Fig. 4.



Vergröſserung 400. *A* Fragment einer Leinenbaſtzelle nach Behandlung mit Kupferoxydammoniak; *i* Innenhaut. *i'i'* nach Einwirkung von Kupferoxydammoniak zurückbleibende Innenhäute der Leinenfaſer.

Fig. 5.

Vergröſserung 400. Fragment einer Hanfbaſtzelle aus einem ſehr gut gerösteten, von der Holzſubſtanz völlig befreiten Hanf, nach Behandlung mit Kupferoxydammoniak; *i* Innenhaut.

Fig. 6.

Vergröſserung 300. Hanffaſerfragment aus einem rohen, ſtark verholzten Hanf, nach Behandlung mit Kupferoxydammoniak. *a a* äuſsere verholzte, in Folge der Einwirkung des Reagens faltig gewordene Zellhautſchichte; *i* Innenhaut.

durch Macerationsmittel gequollen, ſo wird der Nachweis der Hanf-, beziehungsweiſe Flachsfaſer unſicher, ja häufig geradezu unausführbar, wenn nicht die bei Flachs und Hanf im groſsen Ganzen verſchiedene Innenhaut noch ſo weit erhalten iſt, daſs ſie zur Unterſcheidung herangezogen werden kann. In dieſem Falle läſst ſich Folgendes leicht conſtatiren. Die Innenhaut der Leinenfaſer iſt in der Regel ein ungemein enger Schlauch, welcher der Einwirkung des Kupferoxydammoniaks lange widerſteht und als ein ſchraubig oder wurmförmig hin und her gebogener, auch ſtreckenweiſe geradegeſtreckter Schlauch erhalten bleibt, während der übrige Körper der Zellwand ſchon völlig aufgelöst iſt. (Fig. 4.) Die Innenhaut der Hanffaſer iſt in der Regel breiter und tritt nach Einwirkung von Kupferoxydammoniak gewöhnlich als quergefalteter Schlauch in Erſcheinung.[1] (Fig. 5.)

[1] WIESNER, Techniſche Mikroſkopie, pag. 108—110 und ‚Rohſtoffe', pag. 376.

In jüngſter Zeit habe ich noch folgendes Unterſcheidungsmerkmal zwiſchen Flachs- und Hanffaſer aufgefunden. Die äuſſerſten Zellwandſchichten beider leiſten der Einwirkung von Kupferoxydammoniak gröſseren Widerſtand als die inneren, an die Innenhaut angrenzenden. Während aber hiebei die äuſsere Zellwandſchichte der Flachsbaſtzelle nichts Beſonderes erkennen läſst, werden die correſpondirenden Schichten der Hanfbaſtzelle häufig reichlich quergefaltet. Offenbar erfuhren dieſe Schichten bei der Einwirkung des Kupferoxydammoniaks die gleiche Veränderung wie die Innenhaut. Weder dieſe noch jene quellen ſo ſtark wie die übrige Zellwandmaſſe, namentlich aber vermögen die äuſsere Schichte und die Innenhaut der bei der Quellung der übrigen Zellwandmaſſe ſich einſtellenden Verkürzung in der Richtung der Längsachſe nicht zu folgen und erleiden dabei die genannten charakteriſtiſchen Geſtaltänderungen. Grobe, ſtark verholzte Hanffaſern zeigen dieſes Verhalten beſonders deutlich. (Fig. 6.)

Fig. 7.

Vergröſserung 300. Enden von Hanfbaſtzellen; bei *a* einfach, bei *c* und *d* gabelig. *v* für Poren gehaltene Bildungen. Nach SCHACHT.

Die Enden der Flachs- und Hanfbaſtzellen weichen in der Form häufig von einander ab, indem die der erſteren in der Regel ſpitz, die der letzteren in der Regel ſtumpf bis völlig abgerundet, auch mehr oder minder deutlich gabelig ſind,[1] doch kommen, wie ich mich neuerlich überzeugte, auch Leinenfaſern mit runden, und wie ich früher zeigte, auch Hanffaſern mit ſpitzen Enden vor.[2] Hat man ungemiſchte Hanf-, beziehungsweiſe Flachsproducte vor ſich, ſo läſst ſich der angeführte Unterſchied oft mit Vortheil benützen. In gemiſchten Producten ſind aber alle graduellen Unterſchiede (Dicke, Weite des Lumens, Geſtalt der Innenhaut und Geſtalt der Enden) in der Regel nicht mehr völlig verläſslich, und nur wenn man gabelige Enden, oder, nach Behandlung mit Kupferoxydammoniak, breite quergefaltete Auſsen- und Innenhäute antrifft, ſo kann man auf Anweſenheit von Hanffaſern mit Sicherheit ſchlieſsen.

CRAMER[3] verwirft alle aus den Baſtzellen allein abgeleiteten Unterſcheidungsmerkmale der Leinen- und Hanffaſer und hält die Entſcheidung der Frage, ob Hanf- oder Flachsfaſern vorliegen, nur dann für durchführbar, wenn den zu unterſuchenden Objecten noch Rindenbeſtandtheile des Stengels der Mutterpflanze anhaften.

Geht CRAMER auch zu weit, indem er für alle Fälle die Unterſcheidung der Flachsbaſtzellen von den Hanfbaſtzellen als trüglich erklärt, ſo hat ſeine Arbeit doch den groſsen Werth, einige Kriterien gebührend betont zu haben, welche gerade in den ſchwierigſten Fällen eine Entſcheidung der Frage herbeiführen können, wenn es ſich nämlich um die

---

[1] Vergl. hierüber SCHACHT, l. c. pag. 25. WIESNER, Techniſche Mikroſkopie pag. 110.

[2] Nachträgliche Anmerkung. In der lange nach Abſchluſs dieſer Abhandlung erſchienenen Schrift v. HÖHNEL's (‚Mikroſkopie der Faſern', Wien 1887, pag. 38) wird der angeführte Unterſchied gleichfalls betont, aber, wie ich meine, ſchärfer hingeſtellt, als es den thatſächlichen Verhältniſſen entſpricht.

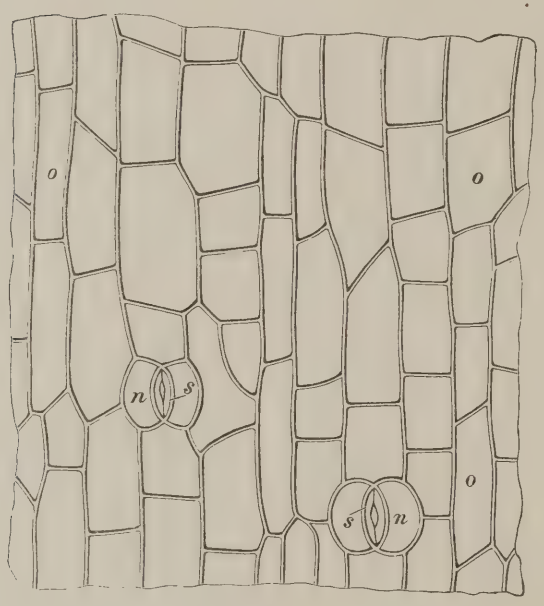
[3] C. CRAMER: Drei gerichtliche mikroſkopiſche Expertiſen, betreffend Textilfaſern. Programm des ſchweizeriſchen Polytechnikums für das Jahr 1881 auf 1882.

Beſtimmung von Objecten handelt, in welchen die dasſelbe zuſammenſetzenden Faſern ſehr ſtark mechaniſch angegriffen ſind.

CRAMER'S Methode kann aber nur zur Prüfung grober Textilobjecte und von Papieren, welche aus ſehr wenig gereinigten Faſern erzeugt wurden, angewendet werden. Handelt es ſich um aus ſehr gut gereinigten Faſern beſtehende Textilien oder derlei Papiere, ſo läſst ſich dieſelbe nicht verwenden; dann kann nur noch die erſtangegebene Methode benützt werden. Freilich bleiben auch Fälle übrig, in welchen weder die eine noch die andere Methode zum Ziele führt, wenn nämlich ſehr wohlgereinigte, aber ſtark demolirte Faſer vorliegt.

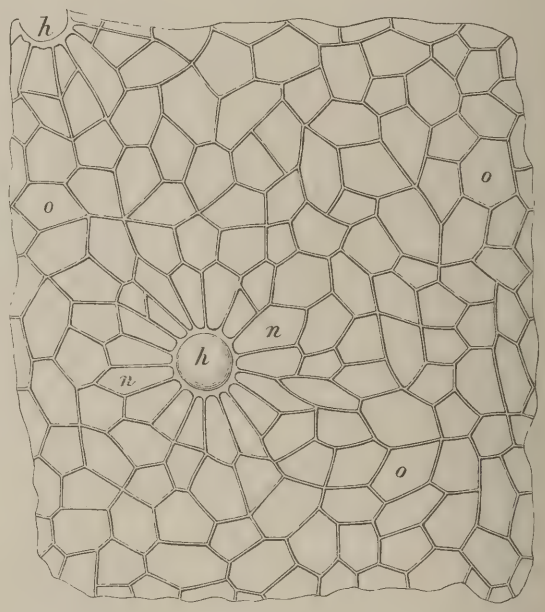
CRAMER'S Methode hat mir bei der Prüfung der Faijûmer und anderer Papiere ausgezeichnete Dienſte geleiſtet und iſt überhaupt in den angegebenen Fällen ganz unerſetzlich, weshalb ich dieſelbe hier in Kürze ſkizziren will. [1]

Fig. 8.



Vergröſserung 300. Oberhaut des Flachsſtengels mit Spaltöffnungen. *s* Schlieſszellen, *n* Nebenzellen der Spaltöffnung. *o* Oberhautzellen.

Fig. 9.



Vergröſserung 300. Oberhaut des Hanfſtengels. *oo* Oberhautzellen, *h* von einem abgefallenen Haar in der Oberhaut zurückgebliebene Lücke; *n* Nebenzellen des Haars.

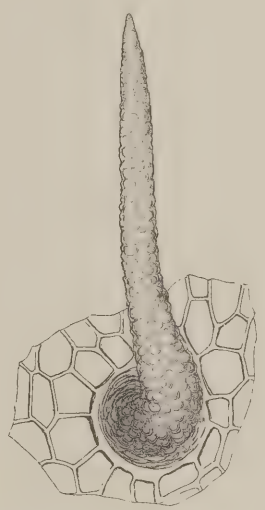
CRAMER ſtützt die Unterſcheidung von Flachs- und Hanffaſern hauptſächlich auf folgende hiſtologiſche Merkmale des Hanf-, beziehungsweiſe Flachsſtengels. 1. Auf langgeſtreckte, zwiſchen den Baſtzellen des Hanfes auftretende Parenchymzellen, welche mit einem intenſiv rothbraunen Inhalt gefüllt ſind, der kochender Kalilauge und concentrirter Schwefelſäure lange Widerſtand leiſtet. Zellen dieſer Art fehlen dem Flachsſtengel vollſtändig. 2. Auf die Oberhaut, welche am Hanfſtengel ſehr arm, am Flachsſtengel reich an Spaltöffnungen iſt. Die Oberhaut des Hanfſtengels enthält nämlich per Quadratcentimeter durchſchnittlich bloſs 12, die des Flachsſtengels hingegen 3000 Spaltöffnungen. Die Oberhaut des Flachſes iſt frei von Haaren, während die des Hanfes einzellige, kegelförmige, etwas

[1] Ueber einen früheren Verſuch, ‚Nebenbeſtandtheile' zur Identificirung der Faſer des Mumienbindengewebes mit der Leinenfaſer heranzuziehen ſiehe oben pag. 194.

gekrümmte, mit Warzen befetzte Haare trägt, welche beim Abfallen grofse, in der Oberhaut leicht kenntliche Narben zurücklaffen. Die Zellen mit rothbraunem Inhalte find in gehecheltem Hanf ftets zu finden, häufig auch in Hanftuch, Oberhäute hingegen find nach CRAMER felbft in gebleichten Hanf- und Flachstüchern ftets zu beobachten.

Ich kann diefe Angaben im Wefentlichen beftätigen. Nur mufs ich bemerken, dafs nach eingehenden von mir unternommenen Unterfuchungen in feineren Leinengarnen und Leinengeweben häufig keine Spur mehr von den zur Unterfcheidung herangezogenen Gewebsbeftandtheilen zu finden ift. Hingegen laffen fich in gröberen Hanf- und Flachsforten, in gröberen aus diefen bereiteten Garnen und Geweben die genannten Gewebsbeftandtheile, namentlich Oberhautfragmente ftets auffinden; ja noch mehr, ich habe in diefen Erzeugniffen oft auch Holzfragmente des Flachs-, beziehungsweife Hanfftengels gefunden, welche mit grofsem Vortheil zur Unterfcheidung benützt werden können, und zwar nicht nur weil die Gefäfse beider von einander fehr abweichen, fondern weil die Gefäfse in wohlerhaltenem Zuftande auftreten, während die Rindenbeftandtheile (Oberhaut und Rindenparenchym) oft nahezu bis zur Unkenntlichkeit verändert find. Von der Oberhaut des Flachsftengels finde ich in den Leinengeweben häufig nichts mehr als die Cuticula, welche übrigens bei fehr genauer Prüfung durch die Spaltöffnungsrefte ihre Herkunft zu erkennen gibt. Die Gefäfse des Flachsftengels haben einen mittleren Durchmeffer von 0·02, die des Hanfftengels von 0·05 Millimeter. Die äufseren Gefäfse find in beiden Fällen getüpfelt (bei Flachs mit meift einreihigen, bei Hanf mit meift mehrreihig angeordneten Hoftüpfeln verfehen, von welchen die erfteren einen Durchmeffer von circa 0·002, die letzteren von 0·005 Millimeter befitzen), die inneren, d. i. die an das Mark angrenzenden, find fchraubig verdickt.

Fig. 10.



Vergröfserung 300. Haar vom Stengel des Hanfes mit einem Oberhautfragment.

Manche Baftfaferproducte find hingegen leichter zu erkennen. So wird man das japanefifche Papier (aus den Baftfafern des Papiermaulbeerbaumes [*Broussonetia papyrifera*] erzeugt) leicht an den neben den Baftzellen auftretenden, mit Kryftallen von oxalfaurem Kalk gefüllten parenchymatifchen Zellen erkennen können und bezüglich der Beftimmung völlig ficher gehen, wenn man auch auf die Form- und Gröfsenverhältniffe der Baftzellen, auf die Form und Gröfse der kryftallführenden Zellen, endlich auf die Form und Gröfse der Kryftalle felbft Rückficht nimmt.[1] Auch die Jute ift leicht zu erkennen, und zwar an der ungleichmäfsigen Wandverdickung, welche fie freilich gleich ihrer ftarken Verholzung noch mit mehreren anderen Fafern theilt; allein von diefen unterfcheidet fie fich durch eine unter den aus Baft dargeftellten Textilobjecten exceptionelle Homogenität; denn felbft grobe Jutegewebe beftehen blofs aus Baftzellen, find alfo frei von Markftrahlen-, Baftparenchymzellen und anderen in den meiften Gefpinftfafern auftretenden Nebenbeftandtheilen.[2] Durch ihre riefigen Dimenfionen zeichnet fich die

[1] Näheres hierüber fiehe WIESNER, Rohftoffe, pag. 459.

[2] Ueber die Kennzeichen der Jute fiehe WIESNER, in ‚Ausland' 1869, pag. 830 ff. Ueber diefe und ähnliche Fafern: ‚Rohftoffe,' pag. 393 ff.

‚Chinagras' genannte Faſer (Baſtzellen von *Böhmeria nivea*) und die Ramié-Faſer (von *Böhmeria tenacissima*) von faſt allen übrigen vegetabiliſchen Textilrohſtoffen aus. Die erſtere erreicht die beiſpielloſe Länge von 22 Centimetern, und auch die letztere iſt um ein Mehrfaches länger als die Baſtzellen der übrigen vegetabiliſchen Spinnfaſern. Auch die Dicke dieſer Baſtzelle iſt eine exceptionelle und beträgt im Durchſchitt das drei- bis vierfache der gewöhnlichen Baſtzellen. Freilich gibt es unter den oſtaſiatiſchen Neſſeln auſser den beiden genannten Böhmerien noch einige andere zu textilen Zwecken gebaute Arten, deren Baſtfaſern ſich denen des Chinagraſes und der Ramié nähern. Kämen auch jene für die europäiſche Induſtrie derzeit noch gänzlich bedeutungsloſen Faſern bei einer mikroſkopiſchen Unterſuchung in Betracht, ſo würden ſich bei der Beſtimmung zweifellos Schwierigkeiten ergeben und es läſst ſich heute aus Mangel an den nöthigen Daten noch gar nicht ſagen, ob die Beſtimmung durchführbar wäre.

Dieſe meine Darlegungen werden wohl zur Genüge gezeigt haben, welche Schwierigkeiten ſich ergeben, wenn Baſtzellen dicotyler Gewächſe auf eine beſtimmte Stammpflanze zurückgeführt werden ſollen. Dieſe Schwierigkeiten ſind häufig unüberſteiglich, wenn nicht durch Feſtſtellung der Provenienz des Objectes oder auf andere Weiſe die Frage, welche durch die mikroſkopiſche Unterſuchung entſchieden werden ſoll, in enge Grenzen gebannt wurde.

4. Baumwolle. Die Baumwolle iſt ein Haargebilde; ſie beſteht bekanntlich aus den Samenhaaren mehrerer Goſſypium-Arten. Da kein anderes vegetabiliſches Haargebilde exiſtirt,[1] welches wie die Baumwolle zu textilen Zwecken und zur Papierbereitung benützt werden kann, ſo läſst ſich dieſe Faſer, zumal in unverletztem Zuſtande, auf das Sicherſte nachweiſen, und zwar ſchon auf Grund jener Merkmale, welche dieſe Faſer als Haargebilde charakteriſiren. Eben ſo leicht und ſicher, wie eine Baſtzelle als ſolche, läſst ſich ein vegetabiliſches Haar als ſolches erkennen. Dort aber treten dem Beobachter, nachdem er die Faſer als Baſtzelle erkannt hat, hunderte von Möglichkeiten entgegen, hier beſtimmt der Claſſenunterſchied allein ſchon die Art der Faſer.

Gewöhnlich begnügt man ſich, eine Faſer als Baumwolle zu erklären, wenn ſie korkzieherartig gedreht iſt, und daraufhin haben THOMSON und BAUER, wie ich oben zeigte, erklärt, daſs die Mumiengewänder nicht aus Baumwolle gewebt worden ſein konnten. Häufig wird als Kennzeichen der Baumwollenfaſer noch Dünnwandigkeit und ſtarke Abplattung angegeben.

Ich habe aber ſchon früher gezeigt, daſs dieſe Kennzeichen nicht als rationell gewählt zu betrachten ſind, da dieſelben mit der Natur der Baumwolle als einem vegetabiliſchen Haar nichts zu thun haben, daſs dieſe Eigenthümlichkeiten auch an Baſtzellen vorkommen können, ja noch mehr, daſs auch die Baumwollenfaſer ganz geradegeſtreckt und ſehr dickwandig ſein kann.[2] Ich muſs aber noch hinzufügen, daſs im Papier auch die Leinenfaſer ſtellenweiſe gedreht erſcheinen kann.

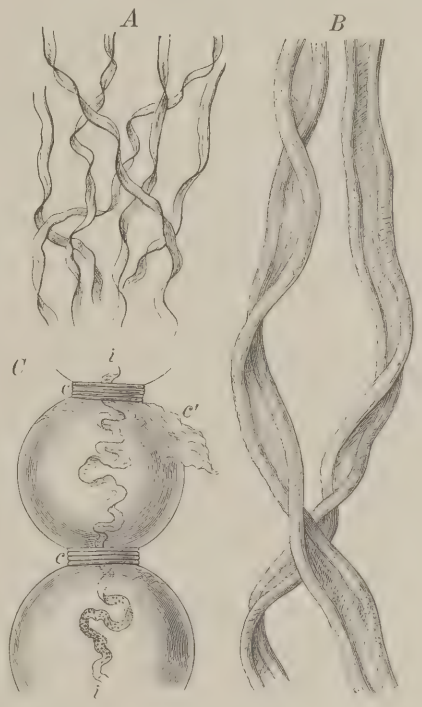
---

[1] Ueber andere vegetabiliſche Haare, welche praktiſch verwendet werden (Wolle der Wollbäume und vegetabiliſche Seide), ſiehe WIESNER, Rohſtoffe, pag. 350 bis 359. Ich habe den dortigen Angaben nur noch hinzuzufügen, daſs keines dieſer Materiale für textile Zwecke ſich bewährt hat und auch alle Verſuche, dieſe viel zu zarten oder allzugebrechlichen Faſern zur Papierbereitung zu verwenden, als vollkommen geſcheitert zu betrachten ſind.

[2] WIESNER, Rohſtoffe, pag. 340.

Die durchgreifendſten und deshalb rationellſten Kennzeichen der Baumwolle ſind in jenen hiſtologiſchen Eigenthümlichkeiten zu ſuchen, durch welche ſie ſich als vegetabiliſches Haar charakteriſirt. Als ſolches hat jede Baumwollenfaſer zwei ungleiche Enden, wie jeder Kegel ein breites und ein ſpitz zulaufendes. Im Weſentlichen iſt auch jedes Baumwollenhaar ein ſtark in die Länge gezogener Kegel, während die Leinenfaſer einer an den beiden Enden zugeſpitzten Walze gleicht. Das flache Ende der Baumwollenfaſer iſt offen, das ſpitze geſchloſſen. Auf dieſe ſo augenfällige, an jeder unverletzten Baumwollenfaſer wahrnehmbaren Eigenſchaft wird bei mikroſkopiſchen Faſeruntersuchungen niemals Rückſicht genommen und doch gibt es kein einfacheres und ſichereres Mittel, um Baumwolle nachzuweiſen, beziehungsweiſe auszuſchlieſsen, als dieſes. Freilich iſt zur Handhabung dieſer Eigenſchaft erforderlich, daſs die Faſer der ganzen Länge nach erhalten iſt.

Fig. 11.



Baumwolle. *A* Vergröſserung 50. *B* und *C* Vergröſserung 400. *C* nach Behandlung mit Kupferoxydammoniak. *c* faltig zuſammengeſchobene, *c'* fetzenförmig abgelöſte Cuticula; *ii* Innenhaut.

Ich will hier gleich bemerken, daſs man auf Grund der jetzt ſchon angeführten Kennzeichen mit Leichtigkeit bei Unterſuchung der Mumiengewandfaſer die Baumwolle ausſchlieſsen kann. Es iſt an dieſen Objecten leicht nachzuweiſen, daſs jede der Länge nach unverletzte Faſer — und ſolche finden ſich ſehr häufig vor — zwei ſpitze Enden beſitzt. Auch in den langfaſerigen Sorten der Faijûmer Papiere kann man durch Nachweis zweiſpitziger Faſern ſofort zeigen, daſs in dieſem Beſchreibſtoffe Baſtfaſern enthalten ſind, und daſs die Annahme, dieſe Papiere würden ganz und gar aus Baumwollenfaſern beſtehen, nicht richtig ſein kann.

Ein anderes nicht minder wichtiges Kennzeichen bildet die Cuticula, jenes feine Häutchen, welches die Oberhautgewebe der Pflanzen bedeckt und nur an Pflanzenfaſern auftreten kann, welche Oberhautgebilde ſind. Es gibt aber auſser den Haaren keine anderen faſerförmigen Oberhautgebilde. Die Cuticula iſt mithin für die Baumwollenfaſer charakteriſtiſch. Sie bildet ein feines Häutchen, welches gekörnelt oder unregelmäſsig ſchraubig geſtrichelt iſt. Wie ich ſchon vor längerer Zeit zeigte,[1] tritt die Cuticula der Baumwolle am ſchärfſten hervor, wenn die Faſer trocken präparirt wird, alſo ohne jede Flüſſigkeit zwiſchen den Präparirgläſern (Objectträger und Deckgläschen) liegt. Aber auch an in Waſſer oder Weingeiſt präparirten Faſern tritt ſie immer, häufig ſehr klar, hervor und nur an der feinſten ‚ſeidigen' Baumwolle erſcheint ſie bei Präparation in Flüſſigkeiten undeutlich. Durch Kupferoxydammoniak läſst ſich die Cuticula von den übrigen Körpern des Haares trennen; ſie wird dann entweder, während die übrige Zellwand ſtark quillt und ſich ſchlieſslich auflöſt, theils in Form von Fetzen abgeworfen, theils an einzelnen Stellen

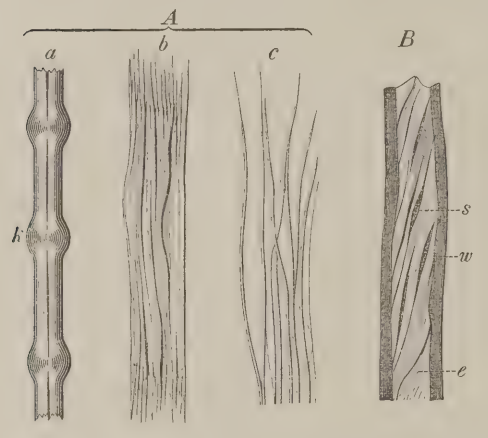
[1] Techniſche Mikroſkopie, pag. 63.

zuſammengeſchoben, wobei über dieſen Stellen ſtarke blaſenförmige Auftreibungen der Faſern entſtehen. [1]

Die hier mitgetheilten mikroſkopiſchen Kennzeichen genügen vollauf um die unverletzte Baumwollenfaſer von allen anderen Spinn- und Papierfaſern zu unterſcheiden. [2]

Ein ſtrenges Auseinanderhalten der Baſtzellen iſt, wie wir geſehen haben, in der Regel mit groſsen Schwierigkeiten verbunden, die ſich aber noch mehr ſteigern, wenn die Faſern ſtarken mechaniſchen Inſulten ausgeſetzt geweſen ſind. Solche mechaniſch ſtark beſchädigte Faſern kommen in den Geweben nicht ſelten, im Papier ganz gewöhnlich vor. Die Baumwollenfaſer iſt ſolchen Angriffen gegenüber im Ganzen reſiſtenter; wohl zerreiſst ſie leichter als Hanf- und Flachsfaſer, aber ſie erhält beim Zerſtampfen, Zerreiben etc. viel länger ihre Textur. So kommt es, daſs ſie in den Geweben faſt immer in wohlerhaltenem Zuſtande zu finden iſt und auch im Papier wohlerhaltener erſcheint als die genannten Baſtfaſern.

Fig. 12.



Vergröſserung 300. *A* mechaniſch angegriffene Leinenfaſer. *a* mit Knoten (*k*) aus gezwirntem Garn; *b* zerklüftetes, *c* zerfaſertes Bruchſtück einer Leinenbaſtzelle aus Papier.
B mechaniſch angegriffene Baumwollenfaſer (Bruchſtück). *w* Zellwand, *s* Spalten, *e* Cuticula (Techniſche Mikroſkopie, pag. 221).

Auf die Erſcheinungen mechaniſcher Zerſtörung der Faſern iſt bei der Unterſuchung des Papiers beſonders Rückſicht zu nehmen und die Aufſerachtlaſſung dieſes Theiles der Papierprüfung iſt die Haupturſache der unſicheren und fehlerhaften Reſultate, zu denen viele Beobachter gelangten.

Ich habe auf dieſen Gegenſtand zuerſt die Aufmerkſamkeit gelenkt und verſuchte in der ‚techniſchen Mikroſkopie' (pag. 220 ff.) die wichtigſten Zerſtörungserſcheinungen der Flachs-, Hanf- und Baumwollfaſern zuſammenzufaſſen. Ich habe ſchon damals darauf aufmerkſam gemacht, daſs die Wand der Baumwollfaſern oft ſelbſt nach ſehr heftigen mechaniſchen Angriffen ihre Textur behält, und in Stücke zerfallen, doch noch den doppelten Contour der Zellwand zu erkennen gibt, dabei allerdings von ſchiefen, alſo ſchraubig verlaufenden Klüften und Sprüngen durchſetzt iſt, welche, reichlich auftretend, ihr ein ſchraubig-geſtreiftes Ausſehen verleihen. [3] Hingegen zeigte ich, daſs die Lein- und Hanfbaſtzellen bei ſelbſt nur geringen mechaniſchen Angriffen der Länge nach ſo reichlich zerklüftet werden, daſs ſie ein paralellſtreifiges Ausſehen erhalten und bei weiteren Inſulten zerfaſert erſcheinen. Der relativ ſprödere Charakter der Hanfbaſtzelle gibt ſich in der relativen Kürze der Spaltfaſer zu erkennen. Doch ſind dieſe Unterſchiede zwiſchen der zerfaſerten Hanf- und Flachsbaſtzelle nur graduelle.

---

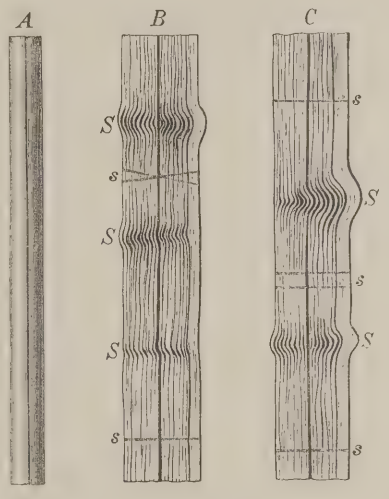
[1] Techniſche Mikroſkopie, pag. 63, Rohſtoffe, 341 ff.

[2] Durch welche morphologiſchen Eigenthümlichkeiten die verſchiedenen Arten der Baumwolle ſich charakteriſiren laſſen, habe ich in den ‚Rohſtoffen' (pag. 335 bis 345) darzulegen verſucht. Eine ſo weitgehende Unterſcheidung liegt nicht im Plane dieſer Abhandlung, weshalb ich auf dieſen Gegenſtand hier nicht weiter eingehe.

[3] Siehe Techniſche Mikroſkopie, Fig. 120B auf pag. 220.

Auch auf das Knotigwerden der Leinenfaſer in Folge mechaniſchen Angriffes habe ich damals ſchon aufmerkſam gemacht. Die Knoten werden an jenen Stellen der Faſern gebildet, an welchen der Zuſammenhang der Theilchen am geringſten iſt und die ſich Anfangs als ſehr ſchmale, mehr oder minder genau querverlaufende Streifen der Zellwand zu erkennen geben. SCHACHT und ich haben dieſe Streifen früher für Porencanäle erklärt. Die Sache iſt indeſs verwickelter, als es auf den erſten Blick ſcheint. Als quere ſchmale Bänder erſcheinen an der natürlichen Baſtzelle häufig die Reſte von Querwänden der den Baſtzellen anhaftenden Baſtparenchymzellen. Drückt oder dreht man die Faſer, ſo erſcheinen ſodann mehr oder minder zahlreiche, zarte, quere Streifen und Linien, oder bei ſtärkerem mechaniſchem Angriff die früher genannten Knoten, welche durch Querfaltung oder Einknickung der Verdickungsſchichten der Zellwand entſtehen. Die Knoten ſind gewiſs ein Kunſtproduct, ob aber alle Querlinien (Streifen) erſt künſtlich entſtanden ſind, oder ob nicht auch in Folge von Spannungsverhältniſſen ſchon in der lebenden Pflanze einzelne dieſer Streifen entſtehen können, oder alle entſtehen, bleibt dahingeſtellt.[1]

Fig. 13.



A 200-mal, *B*, *C* 400-mal vergröſsert. Bruchſtücke von Leinenfaſern. *A* in völlig unverletztem Zuſtande. *B* und *C* mechaniſch angegriffen. *ss* ‚Streifen', *SS* ‚Knoten'.

In keinem Falle ſind alſo die Knoten als natürliche Eigenthümlichkeiten der Baſtzellen zu betrachten, auch kommen ſie nicht nur bei der Leinen-, ſondern auch bei der Hanffaſer und zahlreichen anderen Baſtzellen vor; dieſelben können ſomit nicht als Charakteriſtika der Leinenfaſer angeſehen werden, wie FR. BAUER meinte.

Um die Faſern der Faijûmer Papiere mit möglichſter Sicherheit beſtimmen zu können, habe ich die Zerſtörungserſcheinungen der Flachs- und Hanfbaſtzelle, ferner der Baumwollenfaſer einer neuerlichen eingehenden Prüfung unterzogen.

Ich fand zunächſt, daſs bei nicht zu heftigem mechaniſchen Angriff die Baumwollenfaſer faſt gar nicht verändert wird, während die beiden genannten Baſtzellenarten unter den gleichen Verhältniſſen ſchon ſehr beträchtliche Alterationen erfahren. Wenn man z. B. bündelweiſe zuſammengefaſste Baumwollenfaſern dreht, alſo einer Procedur unterwirft, wie eine ſolche beim Spinnen und namentlich beim Zwirnen vorkommt, ſo erſcheinen die Faſern ziemlich unverändert, während an in gleicher Weiſe behandelten Leinenbaſtzellen ſchon zahlreiche ‚Streifen' und ſtellenweiſe auch ſchon Knoten auftreten. Aehnlich ſo verhält ſich auch die Hanfbaſtzelle. Schon bei mäſsigem Druck erſcheinen an der Flachs- und Hanfbaſtzelle zahlreiche Querlinien (Streifen), während die Baumwolle unter gleichen Verhältniſſen noch keine merkliche Veränderung zu erkennen gibt.

---

[1] Nachträgliche Anmerkung. v. HÖHNEL hat in ſeiner oben genannten Schrift (pag. 10) dieſe Streifen als ‚Verſchiebungen der Zellwand' beſchrieben und iſt der Meinung, daſs dieſelben ſtets ſchon in der lebenden Pflanze durch ungleichmäſsigen Gewebedruck entſtanden ſind. v. HÖHNEL hat dieſe Verſchiebungen auch für andere Baſtzellen angegeben in PRINGSHEIM's Jahrbüchern für wiſſenſchaftliche Botanik, Bd. XV, pag. 311.

Ferner fand ich, dafs beim Vermahlen die Baumwollenfafer einer in gleicher Weife behandelten Leinenfafer in der äufseren Erfcheinung oft fo nahe kommt, dafs ein mit den morphologifchen Verhältniffen der natürlichen und der mechanifch angegriffenen Fafer nicht genau vertrauter Beobachter dadurch zu groben Verwechslungen verleitet werden kann. Dennoch läfst fich felbft die ftark vermahlene Baumwollenfafer von einer in gleicher Weife mechanifch angegriffenen Baftzelle des Flachfes und Hanfes in der Regel noch ficher unterfcheiden. Hingegen gelingt es nur felten, die Leinenfafer von der Hanffafer im zerftampften oder vermahlenen Zuftande mit voller Sicherheit zu unterfcheiden. Dies gelingt nur dann, wenn die obenerwähnten Nebenbeftandtheile der Hanf- und Flachsfafer (Oberhäute etc.) noch vorhanden oder die Innenhäute noch wohlerhalten find und dann noch durch Goldchlorid nachgewiefen werden können, in welchem Reagens diefe Zellhauttheile nach 12 bis 24 Stunden eine tief rothviolette Farbe annehmen, oder endlich wenn gabelige Faferenden nachweislich find, in welchem Falle auf die Anwefenheit von Hanffafern gefchloffen werden darf.

Fig. 14.

Vergröfserung 300. Fragment einer mechanifch (durch Vermahlung) ftark angegriffenen, in Folge der fchraubigen Windung baumwollenartig ausfehenden Leinenfafer. *s* ‚Knoten', *a* äufsere dichtere Wandpartie.

Wird Baumwolle mit Waffer im Eifenmörfer mit fchwerem Piftill geftampft, fo wird fie wohl zerftückt, aber im übrigen bleibt die Wand wohl erhalten: Aufsen- und Innenwand der Zellhaut find beinahe an allen Stellen fcharf zu fehen. Die Wand erfcheint faft überall fchief geftreift. In der Reibfchale nach Befeuchtung mit Waffer zerrieben (vermahlen) zerfällt fie in kleine Stücke, aber auch hier bleibt die Wand im übrigen gut erhalten, fo dafs man den äufseren und inneren Contour der Zellhaut meift deutlich fehen kann. Doch ift die Wand fehr ftark aufgelockert, vielfach zerklüftet, meift fchief, hin und wieder nahezu parallel zur Zellaxe geftreift, fo dafs fie im letzteren Falle den Eindruck einer zerftampften oder vermahlenen Baftzelle des Leines oder Hanfes macht. Doch wird man bei aufmerkfamer Beobachtung an dem am beften durch Kupferoxydammoniak feftzuftellenden Vorhandenfein der Cuticula, dem doppelten Wandcontour, die Fafer ficher beftimmen können, befonders wenn man jedes Faferfragment feiner ganzen Länge nach verfolgt, in welchem Falle man wohl ftets Stellen finden wird, welche die wahre Natur der Fafer zu erkennen geben. Die zerftampfte oder vermahlene Baumwollenfafer ift viel breiter als die intact gebliebene. Die zum Verfuche verwendete Baumwollenfafer hatte eine natürliche (maximale) Breite von 0·019 bis 0·027 Millimeter; in vermahlenem Zuftande fteigt die (maximale) Faferbreite auf 0·029 bis 0·049 Millimeter.

Wird die Leinen- oder Hanffafer geftampft, fo bietet fie ein im Wefentlichen ganz anderes Bild dar, als die in analoger Weife behandelte Baumwollenfafer. Sehr bald nach dem Beginne des Stampfens wird die Fafer der Länge nach geftreift, indem die Verdickungsfchichten der Zellwand auseinanderbrechen, und an Stelle der fich bei diefer Procedur fehr frühzeitig einftellenden ‚Streifen' kommen Knoten zum Vorfchein. Der (maximale) Durchmeffer der Fafern — im normalen Zuftande in der Regel bei Flachs nicht über 0·026, bei Hanf nicht über 0·028 hinausgehend — fteigert fich in der zerftampften Fafer häufig bis 0·06 Millimeter. Die Innenhaut löft fich als hin- und her-

gewundener Schlauch von den benachbarten Verdickungsſchichten ab und iſt namentlich nach Einwirkung von Goldchloridlöſung leicht anſchaulich zu machen. Bei weiter fortgeſetztem Stampfen löſen ſich mehr minder lange Streifen, welche im Mikroſkop meiſt als feine Faſern erſcheinen, von den Baſtzellen los, beſonders an den durch Bruch entſtandenen Enden.

Auch beim Vermahlen (Zerreiben) der Leinen- oder Hanffaſer ergeben ſich dieſelben Erſcheinungen, nur mit der Abänderung, daſs viele Faſern um ihre Axe gedreht erſcheinen, wobei ſie nicht nur das äuſsere Anſehen der gewöhnlichen Baumwollenfaſern erhalten, ſondern der letzteren auch darin gleichen, daſs ſie ſchief geſtreift erſcheinen. Der Durchmeſſer der Leinen- und Baſtzelle ſteigert ſich noch vor Eintritt des Zerfalles bis auf 0·08 Millimeter, was etwa das Fünffache des mittleren Durchmeſſers der natürlichen Faſer beträgt.

Ich will bei dieſer Gelegenheit noch auf ein Mittel hinweiſen, durch welches man Leinen- und Hanffaſern einerſeits und Baumwolle anderſeits ſelbſt in geſtampftem oder vermahlenem Zuſtande leicht und raſch unterſcheiden kann, wenn nur mit der nöthigen Aufmerkſamkeit vorgegangen wird.

Wenn man nämlich jenes Reagens, welches wir Pflanzenanatomen gewöhnlich kurzweg als ‚Chromſäure‘ bezeichnen,[1] das aber im Weſentlichen ein Gemenge von verdünnter Chromſäure und Schwefelſäure iſt, auf Leinenfaſern einwirken läſst, ſo führt ſchon nach wenigen Secunden leichter Druck oder Verſchiebung des Deckgläschens zu einem charakteriſtiſchen Zerfall der Faſern in quer abgeſchnittene erſcheinende Stücke. Es macht etwa den Eindruck, wie wenn man einen Baumſtamm durch die Säge in Klötze zerlegt hätte. Ganz ſo verhält ſich auch die Hanfbaſtzelle und wahrſcheinlich noch viele andere Baſtzellen. Hingegen wird die Baumwollenfaſer im Beginne der Chromſäurewirkung in unregelmäſsig begrenzte, zumeiſt zerfaſert ausſehende Stücke und faſt augenblicklich darauf in eine Unmaſſe kleine Splitter zerfällt.

In jenen oben angeführten Fällen, in welchen die Faſern durch Stampfen oder Mahlen ſtark der Länge nach zerklüftet wurden, kann man ſich dieſes Mittels mit Vortheil bedienen. Solange die Faſern noch zu einem Körper verbunden ſind, zeigen ſie, wenn auch noch ſo ſehr zerklüftet, doch das angegebene Verhalten.

Durch fortgeſetzte Einwirkung von Chromſäure zerfällt jede vegetabiliſche Faſer ſchlieſslich in kleine Elementarkörperchen, in die von mir entdeckten Dermatoſomen.[2]

Desgleichen erfolgt nach ſehr lange andauerndem Vermahlen der Faſer ſchlieſslich ein Zerfall in kleinſte Zellhautkörperchen.

Daſs ein innerer Zuſammenhang zwiſchen den durch mechaniſchen Angriff an der Leinen- und Hanfbaſtzelle entſtehenden queren ‚Streifen‘ und den durch Chromſäurewirkung erfolgenden queren Spaltflächen beſteht, ſoll hier nur kurz angedeutet ſein.

5. Briquet's und Caruel's mikroſkopiſche Unterſuchung alter Papiere.

Wie ſchon oben erwähnt, gelangte Briquet durch mikroſkopiſche Prüfung von Papieren, welche aus dem XI. bis XIV. Jahrhunderte ſtammten, zu dem Reſultate, daſs

[1] Ueber dieſes Reagens ſiehe Wiesner, Techniſche Mikroſkopie, pag. 38.

[2] ‚Unterſuchungen über die Organiſation der vegetabiliſchen Zellwand‘ in den Sitzungsberichten der kaiſerl. Akademie der Wiſſenſchaften, Bd. 93, 1885.

es keine Baumwollenpapiere gegeben habe und die unterſuchten Papiere ſich im Weſentlichen aus Leinen- oder Hanffaſern zuſammengeſetzt erwieſen.

Dagegen ſprach ſich PAOLI in einer gleichfalls ſchon erwähnten Schrift gegen BRIQUET aus, indem er ſich auf eine mikroſkopiſche, von CARUEL in Gemeinſchaft mit MORI unternommene Prüfung von Papieren aus dem XII. bis XIV. Jahrhunderte beruft. Dieſe Prüfung ſoll gelehrt haben, daſs alle dieſe Papiere aus Baumwolle bereitet worden wären.

Die hiſtologiſchen Argumente, welche von den genannten Forſchern zur Entſcheidung der Frage herangezogen wurden, ſtimmen im Weſentlichen überein; es ſind dies: cylindriſche Geſtalt und Geradſtreckung der Leinenfaſer und abgeplattete und gedrehte Form der Baumwollenzelle, Eigenthümlichkeiten, welche zur Unterſcheidung von Papierfaſern, wie ich genugſam gezeigt habe, nicht ausreichen. Die ſo wichtige Cuticula, das Verhalten der Innenhäute, ferner die nicht minder wichtigen Zerſtörungserſcheinungen der Papierfaſer, die ſogenannten Nebenbeſtandtheile etc. werden nicht berückſichtigt.

Nachträgliche Anmerkung. Das vorliegende Capitel wurde im Mai des Jahres 1886 beendigt. Im darauffolgenden December erhielt ich von Herrn BRIQUET deſſen nach Erſcheinen meiner Mittheilungen über die Faijûmer Papiere (Juni 1886) herausgegebene ausführliche Schrift: ‚Recherches sur le premiers papiers employés en Occident et en Orient du Xe au XIVe siècle'.[1]

Meine Reſultate über die Faijûmer und Uſchmûneiner Papiere aus dem VIII. und IX. Jahrhunderte waren Herrn BRIQUET bei der Niederſchrift ſeiner Broſchüre unbekannt.

Da BRIQUET in dieſer neuen Schrift die bei Prüfung der Papiere verwendeten mikroſkopiſchen Unterſchiede zwiſchen Leinenfaſern, Hanffaſern und Baumwolle eingehender als in ſeiner Abhandlung ‚La légende paleographique etc.' beſchreibt, ſo ſchalte ich hier eine Kritik ſeiner hiſtologiſchen Argumente ein.

Um möglichſt objectiv vorzugehen, will ich meine Kritik ſeinen eigenen Worten folgen laſſen. Was über die mikroſkopiſche Unterſcheidung in ſeinem Werke geſagt wurde, lautet:

l. c. p. 45 ff.: ‚Des 1828, les études entreprises par HEILMANN[2] avaient donné la possibilité de distinguer, à l'aide de cet instrument (Mikroſkop), les fibres de coton de celles de chanvre et de lin. Depuis cette époque les progrès de la micrographie, et en particulier l'emploi de la lumière polarisée, ont fait connaître de nouveaux traits distinctifs entre ces différentes fibres.

Les fibres de coton, vues sous un fort grossissement, affectent la forme de rubans aplatis dont les bords se terminent en bourrelets brillants, très étroits; elles sont habituellement longues et tordues en spirales; leurs extrémités sont, non pas pointues, mais larges et arrondies.

Les fibres de chanvre ou de lin se manifestent sous la forme de petits cylindres généralement cannelés, striés ou fissurés dans le sens de la longueur, avec des renflements fréquents ou de nodosités qui leur donnent l'apparence du bambou.

Avec la lumière polarisée et à l'aide d'un grossissement linéaire de 120 à 150, on distingue plus facilement encore le coton du chanvre et du lin. Le coton apparaît

---

[1] Paris 1886. Extrait des Mémoires de la Société national des Antiquaires de France, tome XLVI.

[2] Voyez Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse, tome I, pag. 5.

comme un étroit ruban plissé et brille d'un vif éclat. On ne voit à sa surface ni striés longitudinales, ni cloisons transversales. Les fibres de lin ou de chanvre brillent aussi dans le champ visuel du microscope, mais avec moins d'éclat. Leur aspect n'est pas rubané et leur forme cylindrique est ordinairement reconnaissable, sauf pour les papiers dont l'état de conservation laisse beaucoup à désirer; cependant, même dans ceux-là, et quel que soit leur âge, les fibres offrent toujours de légères stries longitudinales, inégales et irrégulièrement espacées, puis, de distance en distance, elles ont des traits rectilignes qui traversent obliquement tout la largeur du cylindre. Ces traits obliques sont des restes des cloisons cellulaires; ils se croisent d'ordinaire deux par deux, sous forme de chevalets. Ces sortes des chevalets ou de croix se reconnaissent malgré les teintes vives et variées que ce mode d'éclairage donne aux fibres.'

L. c. p. 51: ‚Il est malaisé de distinguer au microscope les fibres de lin de celles de chanvre; elles ne diffèrent guère entre elles que par les dimensions plus faibles des premières; aussi n'avons-nous pas attaché à cette distinction une grande importance, tant il est vraisemblable que les chiffons de lin auront été habituellement mêlés, sous tout les climats, en proportions variables, à ceux de chanvre . . . . . '

An der Hand der hier von BRIQUET angegebenen Kennzeichen wird man wohl im Stande sein, wohlerhaltene Baumwolle von wohlerhaltenen Leinen- und Hanffasern im grossen Ganzen gut zu unterscheiden. Etwas zerstückte, gerade und dabei stark verdickte Baumwollenfasern (s. oben pag. 210) würden aber auf Grund dieser Kennzeichen wahrscheinlich für Bastzellen erklärt werden. Wenn nun aber die Baumwolle und die Leinenfasern im vermahlenen oder gestampften Zustande vorliegen, so reichen die von BRIQUET angegebenen Kriterien nicht mehr aus, denn dann ergeben sich, wenn nicht auf die von mir angeführten Kennzeichen Rücksicht genommen wird, keine durchgreifenden Unterschiede und auch mit dem polarisirten Lichte ist dann nichts anzufangen, weil die Helligkeit des Aufleuchtens im dunklen Gesichtsfelde des Polarisationsmikroskops ein ziemlich gleiches ist, wenn die Fasern im mechanisch stark angegriffenen Zustande untersucht werden, und das ist ja gerade bei der mikroskopischen Papierprüfung der Fall.

Die Beschreibung der Leinen-, beziehungsweise der Hanffasern ist bei BRIQUET mehrfach unrichtig, besonders zeigt seine Annahme von ‚cloisons cellulaires', welche die Bastzellen durchqueren sollen, dass der Autor in der Histologie der Pflanzen nicht bewandert ist. Die Bastzelle ist ja, wie der Name schon sagt, eine einzelne Zelle, sie kann also keine Scheidewände haben. Was BRIQUET als ‚cloisons cellulaires' bezeichnet, sind entweder die oben genannten ‚Streifen', oder die an deren Stelle sich bildenden Knoten, vielleicht auch die Reste anhaftender Bastparenchymzellen. Da BRIQUET seine Objecte bei sehr schwachen Vergrösserungen vornahm, so ist wohl anzunehmen, dass das, was er als ‚cloisons cellulaires' bezeichnet, histologisch sehr Heterogenes gewesen sei.

Eine ernstliche Unterscheidung der Leinen- von den Hanffasern wird von BRIQUET nicht versucht, sondern blos angegeben, dass dieselbe schwierig sei und sich nur auf den Grössenunterschied der Querschnitte stütze. Nun habe ich aber gezeigt, dass dieses Unterscheidungsmerkmal bei Prüfung der Papiere und überhaupt, wenn es sich um die Unterscheidung mechanisch stark angegriffener Bastfasern handelt, gänzlich in Stich lässt, und dass ganz andere morphologische Eigenthümlichkeiten zur Feststellung der Faserqualität herangezogen werden müssen, die aber doch nur bis zu einer bestimmten Grenze anwendbar

ſind, ſo daſs doch Fälle genug übrig bleiben, in welchen nicht entſchieden werden kann, ob Leinen- oder ob Hanffaſer vorliegt.

Trotz dieſer ganz unzureichenden Unterſcheidung zwiſchen den genannten Faſern wird in den Tabellen der BRIQUET'ſchen Abhandlung, welche die Reſultate der Papieruntersuchung im Einzelnen enthalten, doch ohne Vorbehalt angegeben, ob das betreffende Muſter Leinen- oder Hanffaſer enthielt. Daſs vollends bezüglich vieler Papiere angegeben iſt, ſie ſeien Gemenge von Leinen- und Hanffaſern, läſst — gelinde geſagt — die Verläſslichkeit ſeiner mikroſkopiſchen Befunde wohl ſehr zweifelhaft erſcheinen.

Daſs BRIQUET mit ſo groſser Sicherheit in allen alten Papieren Leinen-, beziehungsweiſe Hanffaſern aufgefunden zu haben glaubt, und daſs bei der Mangelhaftigkeit der von ihm in Anwendung gebrachten Kriterien in ihm kaum der Zweifel auftaucht, ob die von ihm geſehenen Faſern nicht doch Baumwolle geweſen ſeien, hat offenbar ſeinen Grund darin, daſs er zum Vergleiche ſich ſtets intacter Baumwolle bedient haben muſste. Dieſe leuchtet thatſächlich zwiſchen den gekreuzten Nicols des Polariſationsmikroſkopes im Vergleiche zu intacten Hanf- oder Leinenfaſern intenſiver auf. Hätte BRIQUET aber, wie es für die Zwecke der Papieruntersuchung nothwendig erſcheint, geſtampfte oder gemahlene Baumwolle zum Vergleiche gewählt, ſo würde er gewiſs das Bedürfniſs gefühlt haben, neue und ſchärfere Kriterien als die von ihm gewählten ausfindig zu machen.

Möge mir Herr BRIQUET verzeihen, wenn ich ſeinen hiſtologiſchen Unterſuchungen mit einer ſo ſcharfen Kritik entgegentrete, welche vielleicht im Hinblick auf den Umſtand, daſs wir in einem der wichtigſten Endreſultate übereinſtimmen, nicht berechtigt erſcheint. Indem ich aber kritiſch vorgehe, ſetze ich den Werth der im hiſtoriſchen Theile ſeiner Unterſuchungen enthaltenen Reſultate keineswegs herab und verfahre im Grunde genommen ſo wie er: auch er hat das, was ihm an geſchichtlichen Forſchungsergebniſſen unrichtig erſchien, angefochten und Vieles mit voller Berechtigung beſeitigt. Wie BRIQUET aus ſeinen gewiſs tiefen hiſtoriſchen Forſchungen die Berechtigung zur Kritik der geſchichtlichen, die alten Papiere betreffenden Unterſuchungen ſchöpft, ſo fühle ich mich als Naturforſcher ebenſo berechtigt wie verpflichtet, an die mangelhaften, die materielle Unterſuchung des Papiers betreffenden Veröffentlichungen die kritiſche Sonde anzulegen. Es iſt eben unerläſslich, hier wie dort Kritik zu üben: ſonſt iſt eine endgiltige Löſung der ſo verwickelten und ſich ſo lange hinſchleppenden Frage über das Weſen der alten Papiere nicht herbeizuführen.

Drittes Capitel.

Prüfung der Leimung des Papiers.

Welche Wichtigkeit die Kenntniſs der Leimung für die Beurtheilung des Papiers beſitzt, iſt ſchon oben (pag. 180) dargelegt worden.

Techniſcherſeits hat man auf dieſen Gegenſtand auch ſtets das gebührende Gewicht gelegt. Hingegen würdigten die Paläographen die Bedeutung der aus der Leimung des

Papiers ſich ergebenden Kennzeichen des Papiers nicht genügend, und nur Herr BRIQUET ſchlug auch in dieſer Beziehung den richtigen Weg ein. Er zeigte nämlich, daſs jene alten Papiere, welche man bisher irrthümlich als Baumwollenpapiere anſah, ſich von den ſpäteren nicht durch die Qualität der Faſer, ſondern hauptſächlich durch die Leimung unterſcheiden.[1]

Die von den Technologen angewendeten, zur Beſtimmung des Leimungsmateriales dienenden Methoden beſtehen in der gewöhnlichen qualitativen und quantitativen Beſtimmung der zur Leimung verwendeten Subſtanzen und können, wenn von der durch Jodlöſung ſo leicht zu erkennenden Stärke abgeſehen wird, ſelbſtverſtändlich nur angewendet werden, wenn gröſsere Papierquantitäten zur Dispoſition ſtehen. Dies iſt aber bei Unterſuchung alter Papiere gewöhnlich nicht der Fall, hier muſs mit Stücken von einigen Quadratcentimetern Fläche, oft noch mit kleineren Fragmenten das Auslangen getroffen werden. Es iſt alſo nothwendig, einen Weg zu finden, um auch mit ſo wenig Materiale eine ſichere Entſcheidung herbeizuführen.

Offenbar muſste BRIQUET ſolche Methoden anwenden, denn ihm ſtanden aus den alten Archiven gewiſs nur kleine Papierproben zur Verfügung. Leider hat er die wichtige Frage, wie er Traganth, Harz und Leim nachwies, nicht mit einem Worte berührt.[2]

Ich will nun zeigen, wie man durch einige Reagentien im Stande iſt, an jedem Stückchen Papier Farbenreactionen hervorzurufen, welche in der Regel einen ſicheren Schluſs auf das Leimungsmateriale geſtatten, ſelbſtverſtändlich vorausgeſetzt, daſs es noch in genügender Menge und in unzerſetztem Zuſtande vorhanden iſt. Ich werde genau angeben, in welchen Fällen die von mir angegebenen Reactionen ſich nicht als verläſslich erweiſen, und ich hoffe zeigen zu können, daſs die auf Grund meiner Methode gewonnenen Reſultate die Frage über die Leimungsmaterialien der alten Papiere — über die der neuen Papiere ſind wir ja ohnehin genügend unterrichtet — vollſtändig löſen.

Zum Nachweiſe des thieriſchen Leimes im Papiere bediene ich mich ſeit Jahren[3] des bekannten Reactivs auf Eiweiſskörper, nämlich des MILLON'ſchen Reagens (ſalpeterſaures Queckſilber).

Es iſt aber nothwendig, mit beſonderer Vorſicht dieſes Reagens anzuwenden, um nicht durch dasſelbe irregeleitet zu werden. Da über den Nachweis des Leimes im Papiere auſser meiner kurzen Notiz in der ‚Techniſchen Mikroſkopie' und in den ‚Mittheilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer' nichts bekannt iſt, der Gegenſtand aber doch bei Unterſuchung der Papiere eine groſse Wichtigkeit hat, ſo will ich an dieſer Stelle meine Erfahrungen mittheilen.

---

[1] Recherches sur les prem. pap. Paris 1886, pag. 41.

[2] BRIQUET (l. c., pag. 41 ff.) bringt zahlreiche Daten über Leimung alter Papiere. Die älteſten der von ihm in dieſer Beziehung geprüften Papiere ſtammen aus dem XI. Jahrhundert; dieſelben ſollen zum Theile mit Traganth, zum Theile mit Harz geleimt ſein. Papiere aus dem XII. Jahrhundert fand er theils mit Harz, theils mit Gelatin (Leim), Papiere aus dem XIII. Jahrhundert auſserdem mit Leim und einem Gemenge von Leim und Traganth geleimt. Im XIV. Jahrhundert erſcheinen nach ſeiner Angabe Harz, Leim und eine Mengung von Harz und Leim, im XV. Jahrhundert Harz und Leim und im XVI. Jahrhundert nur mehr Gelatin als Leimungsmaſſe. Inwieweit dieſe Angaben richtig ſind, wird ſpäter gezeigt werden.

[3] Siehe hierüber WIESNER, Techniſche Mikroſkopie 1867, pag. 232.

Wenn ich irgend eine Probe käuflichen Leimes, z. B. gemeinen Tiſchlerleim oder feinſte, völlig farbloſe Gelatine mit dem MILLON'ſchen Reagens befeuchte, ſo tritt ſchon in der Kälte eine roſen- bis ziegelrothe Färbung auf, raſcher und intenſiver, wenn ich ſchwach erwärme. Chemiſch reine Leimſubſtanz, die aber im Handel nicht erſcheint und ſelbſtverſtändlich in früherer Zeit gar nicht erſcheinen konnte, zeigt allerdings dieſe Reaction nicht, was aber praktiſch gar nicht in Betracht kommt.

Die Rothfärbung durch das MILLON'ſche Reagens wird gewöhnlich als eine Reaction auf Eiweiſskörper angeſehen, dies iſt aber nur bedingt richtig. Das MILLON'ſche Reagens zeigt nämlich blos einfach hydroxylirte aromatiſche Gruppen an, die im Eiweiſs niemals fehlen, die aus den Eiweiſsſubſtanzen in den käuflichen Leim übergehen, die aber auch unabhängig von den Eiweiſskörpern auftreten können.

Es iſt alſo, wenn aus dem Zutreffen der MILLON'ſchen Reaction auf Leim geſchloſſen werden ſoll, erforderlich, zu zeigen, daſs weder Eiweiſsſubſtanzen, noch einfach hydroxylirte aromatiſche Körper vorhanden ſind. Eiweiſs wird, wenn von den ſogenannten Eiweiſspapieren der Photographen abgeſehen wird, in den Papieren nie als Zuſatz zu finden ſein, hingegen kommen Eiweiſsſubſtanzen in Form von kleinen Protoplasmareſten im Innern der Papierfaſer vor, während der bei der Papierbereitung zugeſetzte Leim an und zwiſchen den Papierfaſern ſich vorfinden wird.

Von einfach hydroxylirten aromatiſchen Körpern iſt bei der Papierunterſuchung nur auf einen Rückſicht zu nehmen, nämlich auf das Vanillin, welches einen weſentlichen Beſtandtheil aller verholzten Membranen bildet, alſo vornehmlich in den aus Holz erzeugten Papieren anzutreffen ſein wird (vergl. oben pag. 200). Die verholzten Membranen geben nun in Folge deſſen wohl auch die MILLON'ſche Reaction, allein ſie zeigen auch die den Eiweiſskörpern und dem Leim fehlende Reaction mit ſchwefelſaurem Anilin und Phloroglucin (ſiehe oben pag. 200). Es iſt mithin in dieſer Hinſicht leicht, jeden Zweifel auszuſchlieſsen.

Tritt alſo die MILLON'ſche Reaction im Papiere auf und rührt dieſelbe von auſserhalb der Papierfaſern auftretenden Stoffen her, ſo wird man auf Leimung des Papiers mit thieriſchem Leim zu ſchlieſsen haben.[1]

Die MILLON'ſche Reaction ſetzt ein wohl bereitetes Reagens voraus, ſonſt ſchlägt ſie gewöhnlich fehl. Es dürfte deshalb angezeigt ſein, an dieſer Stelle die regelrechte Bereitung des MILLON'ſchen Reagens anzugeben. Ein gewogenes Quantum von Queckſilber wird mit der gleichen Gewichtsmenge von rauchender Salpeterſäure verſetzt, einige Stunden ſtehen gelaſſen, darauf wird die Flüſſigkeit mit dem gleichen Volum deſtillirten Waſſers gemengt und zwölf Stunden ſtehen gelaſſen, endlich filtrirt. Das ſo bereitete Reagens behält ſeine Wirkſamkeit durch zwei bis vier Wochen.

Nachweiſung des Traganths als Leimungsſubſtanz. Der Traganth iſt bekanntlich eine in Waſſer ſtark quellende, aber nur wenig lösliche Gummiart. Wenn kleine Papierquantitäten vorliegen, ſo wird man am zweckmäſsigſten in folgender Weiſe vorzugehen haben, um dieſe Subſtanz nachzuweiſen.

---

[1] Nur wenn ſich groſse Mengen von Stärkekleiſter im Papier vorfinden, iſt es nicht unmöglich, daſs nebenher, und zwar auſserhalb der Zellen, Eiweiſskörper in Form von Kleber auftreten, welcher in ſchlechten Stärkeſorten in kleiner Menge die Amylumkörnchen begleitet. Ein aufmerkſamer Beobachter wird ſofort erkennen, daſs die MILLON'ſche Reaction in dieſem Falle nicht auf Leim deutet.

Das zu prüfende Papier wird in der Eprouvette mit einigen Tropfen einer concentrirten Orcinlöfung (oder einem kleinen Kryftall von Orcin) verfehen, hierauf Salzfäure im Ueberfchufs zugefügt und gekocht. Ift irgend eine Gummiart (Traganth, arabifches Gummi etc.) vorhanden, fo wird die Flüffigkeit violett gefärbt und es fcheidet fich fodann ein indigoblauer Niederfchlag ab.[1] Die Empfindlichkeit der Probe ift eine aufserordentlich grofse, fo dafs ein Quadratmillimeter grofses Stück eines abfichtlich mit Traganth geleimten Papiers die Probe noch fehr fchön zeigt. Läfst fich das Leimungsmittel erft durch langandauernde Einwirkung von Waffer entfernen, fo wäre auf Traganth zu fchliefsen, der wegen des oft vorkommenden Einfchluffes an Stärke häufig durch Jodlöfung auch gebläut wird. So weit braucht man aber nicht zu gehen, indem bei Prüfung alter Papiere die Orcinprobe niemals eine Reaction ergibt und fomit die Angabe, die alten Papiere wären mit Traganth oder mit einer anderen Gummiart geleimt, unrichtig ift, was ich weiter unten noch näher begründen werde.

Die Nachweifung der Stärkeleimung gefchieht bekanntlich durch eine wäfferige Jodlöfung, welche eine Violett- bis Blaufärbung hervorruft. Prüft man alte Papiere, fo ift manche Vorficht zu beachten, auf die ich aber erft bei der Charakteriftik der Faijûmer Papiere zu fprechen komme, wo ich auch auf jene Eigenthümlichkeiten mancher alten Papiere aufmerkfam machen werde, welche die Nachweifung durch wäfferige Jodlöfung erfchweren.

Nachweifung der Harzleimung. Die von mir angewendete Methode ift ganz neu und dürfte, wenn es fich nicht gerade um quantitative Beftimmungen handelt, auch zur Prüfung moderner Papiere fehr gute Dienfte leiften.

Auf die zu befchreibende Methode wurde ich durch meinen Affiftenten Herrn Dr. MOLISCH geführt, welcher mich bei Durchführung der im Schlufscapitel mitgetheilten Unterfuchungen in dankenswerther Weife unterftützte.

Herr Dr. MOLISCH erinnerte fich an eine ältere Angabe RASPAIL'S, der zufolge auch Harze und Fette ähnlich wie Eiweiskörper mit Zuckerlöfung und Schwefelfäure behandelt eine intenfiv rothviolette Farbe annehmen (RASPAIL'fche Reaction). In der That werden Harze, z. B. das gemeine Harz, Colophonium, Sandarak, Benzoë und andere durch Zuckerlöfung und Schwefelfäure rothviolett. Moderne mit Harz (harzfaurer Thonerde) geleimte Papiere geben mit Zuckerlöfung und Schwefelfäure die genannte charakteriftifche Färbung. Es läfst fich alfo die RASPAIL'fche Reaction zur Prüfung der Leimung der Papiers verwenden, vorausgefetzt, dafs Eiweifskörper und Fette ausgefchloffen find.[2]

Beim Studium diefer Harzreaction überzeugte ich mich, dafs die obengenannten Harze fchon durch Schwefelfäure allein die genannte Färbung annehmen. Wenn ich ein Stück Colophonium zerreibe oder einige Kryftalle von Abietinfäure nehme, oder Sandarak, Benzoë im verkleinerten Zuftande, jede diefer Subftanzen mit concentrirter Schwefelfäure behandle, fo bekomme ich in jedem Falle, befonders fcharf bei Gegenwart von Celluloſe,

---

[1] Ueber diefe Reaction fiehe WIESNER, ‚Ueber das Gummiferment'. Sitzungsberichte der kaiferl. Akademie der Wiffenfchaften, mathematifch-naturwiffenfchaftliche Claffe, Bd. 92 (1885).

[2] Holzfchliffpapier wird durch Schwefelfäure fo intenfiv (fchmutzig) grün gefärbt, dafs die nebenher auftretende Harzreaction völlig gedeckt wird. Für Hadernpapiere, und überhaupt für alle Papiere, welche aus unverholzten Fafern beftehen, ift aber die genannte Reaction gut verwendbar.

welche durch Schwefelſäure in Zucker verwandelt wird, eine rothviolette Färbung. Durch dieſe Wahrnehmung bin ich in den Stand geſetzt, meine Methode ſehr zu vereinfachen. Ich brauche nämlich nur einen Tropfen Schwefelſäure auf das zu prüfende Papier zu träufeln, um zu finden, ob Harz zur Leimung benützt wurde oder nicht. Färbt ſich das Papier (Hadern- oder ein anderes aus unverholzten Faſern beſtehendes Papier) nicht rothviolett, ſo iſt gewiſs keine Harzleimung anzunehmen, tritt aber die Färbung auf, ſo wird man ſich zu vergewiſſern haben, ob nicht Eiweiſskörper oder Fette zugegen ſind, welche bei Anwendung von Schwefelſäure ja die RASPAIL'ſche Reaction geben müſsten, da durch Einwirkung dieſer Säure auf Celluloſe Zucker entſteht, ſomit ſämmtliche Bedingungen zum Eintritt der RASPAIL'ſchen Eiweiſsreaction vorhanden wären.

Ich werde im letzten Capitel, entgegen der Angabe BRIQUET'S zeigen, daſs weder die alten orientaliſchen noch die alten europäiſchen Papiere mit Harz geleimt wurden, die Harzleimung vielmehr erſt in unſerem Jahrhundert zur Anwendung gekommen iſt.

Viertes Capitel.

Prüfung der Faijûmer Papiere.

1. Charakteriſtik der Faijûmer Papiere.

Die Zahl der Papierblätter und Papierblattfragmente, welche die Sammlung ‚Papyrus Erzherzog Rainer' enthält, beträgt jetzt ſchon, obgleich noch nicht alle Stücke des groſsen Faijûmer Schatzes ſortirt ſind, viele Tauſende. Ich hatte Gelegenheit, alle charakteriſtiſchen und bezüglich des Alters beſonders wichtigen Stücke der Collection zu unterſuchen und habe gefunden, daſs alle dieſe Papiere in den weſentlichen Eigenſchaften mit einander übereinſtimmen, vor Allem, daſs ſie aus dem gleichen Material (Hadern) erzeugt wurden, und daſs auch die Art der Leimung dieſelbe geweſen zu ſein ſcheint, da in allen Papierſorten, in denen ſich die Leimungsmaſſe noch mit Sicherheit conſtatiren lieſs, als ſolche Stärkekleiſter oder deſſen Zerſetzungsproducte nachgewieſen werden konnten.

Ich werde in dieſem Abſchnitte zunächſt das Ausſehen dieſer Papiere, ſodann ‚Leimung' und ‚Füllung' dieſer Beſchreibſtoffe charakteriſiren und endlich alle jene mir wichtig erſcheinenden Beobachtungen zuſammenſtellen, welche ſich auf die ‚Faſer' dieſer Objecte beziehen.

Was zunächſt die Dicke dieſer Papiere betrifft, ſo entſpricht dieſelbe meiſt etwa jener der gewöhnlichen durch Handarbeit gewonnenen gefilzten (geſchöpften) Papiere und ſchwankt nach den mikroſkopiſch gewonnenen Meſſungen zwiſchen 0·17 und 0·56 Millimeter. Die dünnſten, z. B. Nr. 39 (4. H. = X. Chr.[1]), habe ich dicht und ziemlich glatt, die übrigen rauh bis filzartig gefunden. Mittlere Dicke beſitzt z. B. Nr. 38 (4. H. = X. Chr.).

---

[1] Aufserhalb der Klammern befinden ſich die Nummern, unter welchen das betreffende Object in die erzherzogliche Sammlung eingereiht wurde. Innerhalb der Klammern das Jahrhundert, beziehungsweiſe Jahr, in welchem das Papier beſchrieben wurde und zwar nach der Hidſchra (H.) und nach Chriſti Geburt (Chr.).

Zu den dickſten gehört Nr. 476 (5. H. = XI. Chr.). Die filzartige Beſchaffenheit iſt wahrſcheinlich nicht im urſprünglichen Charakter des Papiers begründet und vielleicht nur die Folge ſpäterer äuſserer Einwirkungen. Doch kann dieſe Auffaſſung auch eine irrthümliche ſein, da ſich auf vielen ſolcher Papiere ſelbſt mit gewöhnlicher Tinte noch ſchreiben läſst, freilich wegen der groſsen Rauhigkeit nicht ohne Schwierigkeit.

Farbe. Alle Papiere beſitzen eine eigenthümliche Farbe. Ich möchte dieſelbe als iſabellgelb bis zum Braun des Feuerſchwammes bezeichnen. Im Farbentone ſtimmen die einzelnen Stücke ſelbſtverſtändlich nicht überein. Manche Stücke ſind ſehr licht (Nr. 1311, IV. H.), andere dunkler (z. B. Nr. 981, IV. H.) gefärbt.[1] Schlechterhaltene wurmſtichige Blätter (Nr. 351, V. H.)[2] ſind braun und ſehr ungleichmäſsig in der Farbe. Im Allgemeinen zeigen jene Stücke auf welchen die anfangs zweifellos ſchwarze Schrift (ſiehe den ſpäter folgenden Abſchnitt über die Tinten, mit welchen die Faijûmer Papiere beſchrieben ſind) ſchmutzigbraun geworden iſt, ſtärkere Färbungen als die übrigen, woraus wohl abgeleitet werden kann, daſs die Färbung der Papiere keine urſprüngliche Eigenſchaft derſelben bildete, vielmehr als eine Folge ſpäterer Einflüſſe zu betrachten ſein dürfte.

Die Faſern der Faijûmer Papiere können durch Chromſäure leicht von dem gelben oder bräunlichen Pigmenten befreit werden. Nach ſolcher Behandlung bleibt bloſs Celluloſe zurück.

Es entſteht die Frage, welcher Art dieſe Farbſtoffe ſind. Die zur Unterſuchung disponible Papiermenge war zu gering, um eine eingehende Prüfung der Pigmente zuzulaſſen. Was ſich unter den gegebenen Verhältniſſen feſtſtellen lieſs, iſt Folgendes.

In kaltem Waſſer löſt ſich nur ein kleiner Theil des Pigmentes auf, etwas mehr in kochendem Waſſer. Faſt vollſtändig geht dasſelbe in Löſung, wenn man das Papier durch längere Zeit in einer Löſung von kohlenſaurem Natron kocht. Engt man die ſo gewonnene Löſung auf dem Waſſerbade ein, ſo nimmt ſie eine honigbraune Farbe an. Salzſäure fällt aus dieſer Löſung eine organiſche Subſtanz in Form bräunlicher Flocken aus, welche ſich in kohlenſaurem Natron löſt. Tiefbraun gefärbte Papiere geben ihr Pigment an Waſſer und kohlenſaures Natron nicht vollſtändig ab, ſondern werden erſt durch Kochen in Kalilauge davon vollkommen befreit. Aus der alkaliſchen Löſung läſst ſich durch Salzſäure wieder ein flockiger Niederſchlag abſcheiden. Alle dieſe Thatſachen, ferner der Umſtand, daſs Pflanzenfaſern, welche lange Zeit hindurch der Einwirkung der Luft und der Feuchtigkeit ausgeſetzt waren, partiell in Huminſubſtanzen umgewandelt werden, läſst wohl mit groſser Beſtimmtheit annehmen, daſs die Färbung der Faijûmer Papiere auf einen Humificationsproceſs zurückzuführen iſt, bei welchem dreierlei Huminkörper gebildet wurden: ſolche, die in Waſſer löslich ſind (Quellſäure, Quellſatzſäure), ſolche, die erſt in einer wäſſerigen Löſung von kohlenſaurem Natron in Löſung gehen (Huminſäure oder Geïnſäure, oder beide), endlich ſolche, welche erſt durch Löſungen ätzender Alkalien aufgelöſt werden (Humin oder Geïn, oder beide).

---

[1] Um die Farbe möglichſt genau und objectiv zu charakteriſiren, habe ich die betreffenden Blätter mit der (groſsen) internationalen Farbenſkala von Radde (Hamburg 1877) verglichen, welche 42 Gammen in 900 conſtanten Farbentönen enthält. Papier Nr. 1311 entſpricht Gamme Nr. 33 (braun) lit *s*. Papier Nr. 981 der Gamme Nr. 33 lit. *l*.

[2] Gamme Nr. 33 lit. *s* bis *o*.

Welches die urſprüngliche Färbung der Faijûmer Papiere war, läſst ſich mit Beſtimmtheit nicht mehr eruiren, doch halte ich es aus folgenden Gründen für wahrſcheinlich, daſs dieſe Papiere nach ihrer Fertigſtellung weiſs oder nahezu weiſs waren.

Die Papiere beſtehen aus feinen Faſern, zum gröſsten Theile aus iſolirten Baſtzellen. Wenn ein Baſtgewebe, ſei es durch die Athmoſphärilien, ſei es auf künſtliche Weiſe in ſeine Elementarbeſtandtheile (Zellen) zerlegt wird, ſo erſcheinen die letzteren in der Regel ſchon ziemlich farblos, da bei der Zerlegung die neben der Celluloſe in den Zellwänden enthaltenen Körper, alſo auch die Pigmente, zerſtört werden. Wird dieſer Proceſs ſehr weit getrieben, wie bei der Bleichung, ſo bleibt ſchlieſslich nichts Anderes als Celluloſe in reinweiſser Farbe zurück. So weit ging man indeſs bei der Darſtellung der Papiere nicht, wie ja ſchon der Umſtand beweiſt, daſs manche Baſtzellen noch mit anderen ganz oder theilweiſe in Verbindung ſtehen und hin und wieder ſogar noch andere Gewebsreſte den Faſern anhaften. Die ſo zerkleinerte Papiermaſſe mag eine grauliche oder grauweiſse Farbe gehabt haben. Nun wurde dieſelbe aber, wie ich ſpäter genauer nachweiſen werde, mit Stärkekleiſter geleimt. Schon durch dieſe Stärkeleimung gewinnen die Papiere an Weiſse. Allein ich werde zeigen, daſs man den Papieren auch unverkleiſterte Stärke zugeſetzt hat, wodurch eine weitere ſehr beträchtliche Steigerung der Weiſse herbeigeführt worden ſein muſste. Es unterliegt ſomit wohl kaum einem Zweifel, daſs zum mindeſten die beſſeren Sorten der Faijûmer Papiere urſprünglich eine weiſse oder nahezu weiſse Farbe hatten.

2. Die Leimung der Faijûmer Papiere.

Es iſt ſchon in der Einleitung erwähnt worden, daſs die Faijûmer Papiere geleimt waren und zum groſsen Theile auch jetzt noch beſchreibbar ſind, ſich alſo in einem Zuſtande befinden, welcher die Aufſuchung der Leimungsmaſſe zuläſst.

Nach der Angabe der Technologen hatte man die Leimung des Papiers anfänglich mit Leim vorgenommen; daher werde auch der Ausdruck ‚Leimung‘ für die Procedur des Beſchreibbarmachens des Papiers angewendet. Erſt im Anfange unſeres Jahrhunderts ſei die Harzleimung (vegetabiliſch-mineraliſche Leimung) an Stelle der ‚animaliſchen Leimung‘ getreten.[1] Die Anwendung der Stärke bei dieſer Procedur (als Zuſatz zur Harzleimung) wird von dieſer Seite als eine in die neue Periode der Maſchinenpapierfabrication gehörige Erfindung bezeichnet.

Damit ſtimmen die Angaben der Paläographen nicht überein. Nach BRIQUET ſollen Harz und Traganth dem Leim als Mittel zur Leimung vorangegangen ſein (ſiehe oben pag. 219).

Ich habe mich zunächſt davon überzeugt, daſs Harz zur Leimung der Faijûmer Papiere nicht gedient haben konnte. Schon die oben angegebene Schwefelſäureprobe (pag. 221) gab ein negatives Reſultat. Damit begnügte ich mich aber nicht, ſondern ſammelte ſo viel Material, um direct auf Harz prüfen zu können. Die von mir geſammelten Papierſchnitzeln wurden direct mit Aether, Benzol und abſolutem Alkohol extrahirt, ſodann nach Vorbehandlung mit Salzſäure, aber in keinem Falle erhielt ich ein Harzextract.

---

[1] Ueber die Erfindung der Leimung des Papiers mittelſt harzſauerer Thonerde durch ILLIG, ſiehe ERSCH und GRUBER, l. c. pag. 112, wo auch angegeben iſt, daſs dieſe wichtige Erfindung erſt im Jahre 1827 bekannt wurde.

Die Faijûmer Papiere geben die MILLON'ſche Reaction nicht, woraus folgt, daſs dieſelben mit thieriſchem Leim nicht geleimt worden ſind. An einigen Papieren zeigte ſich allerdings mikroſkopiſch ſtellenweiſe eine Röthung, dieſelbe rührte aber von kleinen Kleberquantitäten her, deren Anweſenheit in unſeren Papieren ſpäter vollkommen aufgeklärt werden wird.

Da Traganth im Orient zur Leimung des Papiers angewendet worden ſein ſoll, derſelbe aber oft durch Jodlöſung eine violette Färbung annimmt in Folge des häufigen Auftretens von Stärkekörnchen inmitten dieſer Gummiart, ſo ſtudirte ich das Verhalten der Faijûmer Papiere gegen Jodlöſung. Alle beſſererhaltenen Faijûmer Papiere wurden in der That durch wäſſerige Jodlöſung violett. Allein dies beweiſt nur die Anweſenheit von Stärke (oder Stärkekleiſter) im Papiere und es galt zu entſcheiden, ob Traganth oder Stärkekleiſter als Leimungsmaſſe vorhanden iſt. Durch die oben (pag. 221) genannte Orcinprobe iſt man in den Stand geſetzt, die Gegenwart des Traganths zu conſtatiren. Ich erhielt bei Anwendung dieſer feinen Reaction durchaus negative Reſultate, woraus ſich ergibt, daſs Traganth zur Leimung der Faijûmer Papiere nicht verwendet worden ſein konnte.

Daſs aber die Violett- und Blaufärbung, welche die mit wäſſeriger Jodlöſung befeuchteten Papiere annehmen, von abſichtlich zugeſetzter Stärke herrührt, dafür werde ich ſogleich den directen Beweis liefern.

Wenn man jene Faijûmer Papiere, welche durch wäſſerige Jodlöſung deutliche Blau- oder Violettfärbung geben, unter Mikroſkop unterſucht, ſo findet man in vielen noch zahlreiche Stärkekörnchen in ſo unverletztem Zuſtande, daſs man dieſelben geradezu beſtimmen und als Getreideſtärkekörnchen erkennen kann. Ich komme auf dieſe Stärkekörnchen in dem der ‚Füllung' der Papiere gewidmeten Theile dieſer Abhandlung noch zu ſprechen; hier ſei die Anweſenheit dieſer Stärkekörnchen nur als Beweis dafür angeführt, daſs die Leimung durch Stärkekleiſter und nicht etwa durch Traganth erfolgte.

Ich habe alle mir zugänglich geweſenen Faijûmer Papiere mit Jodlöſung geprüft und gefunden, daſs darunter manche ſind, welche die ausgeſprochenſte Bläuung zeigen und andere, welche keine Spur einer Blau- oder Violettfärbung zu erkennen geben. Von dem einen Extrem zum anderen ſah ich alle möglichen Uebergänge, und ſchon dieſer Umſtand läſst mit der gröſsten Wahrſcheinlichkeit annehmen, daſs alle Faijûmer Papiere mit Stärke geleimt worden ſind, daſs aber die Leimungsmaſſe in verſchiedenem Grade erhalten blieb.

Dieſe Annahme findet ihre Bekräftigung in folgenden Beobachtungen.

Die Jodreaction auf Stärke unterbleibt unter beſtimmten Verhältniſſen. Sie tritt nicht ein, wenn die Stärke oder der Stärkekleiſter in einer alkaliſch reagirenden Flüſſigkeit ſich befindet; ſie unterbleibt auch bei Anweſenheit von Fermenten, ſowohl geformten (z. B. Hefe, vielen, vielleicht allen Bacteriaceen) als ungeformten Fermenten, ſogenannten Enzymen (z. B. Diaſtaſe etc.).[1] In beiden Fällen kann die Gegenwart der Stärke durch Jod nachgewieſen werden, wenn man die Probe zuerſt mit Salzſäure verſetzt. Thatſächlich werden alle jene Faijûmer Papiere, welche ſchon direct durch Jodlöſung mehr oder

[1] Vergl. über die Aufhebung der Jodbläuung der Stärke meine oben citirte Abhandlung über das Gummiferment, pag. 46 (Separatausgabe pag. 7).

weniger deutlich blau oder violett gefärbt wurden, nach vorhergehender Behandlung mit Salzfäure durch Jodlöfung intenfiv blau oder blauviolett gefärbt. Aber auch zahlreiche Papiere, welche direct auf Jod nicht reagirten, geben die Stärkereaction nach vorhergehender Behandlung mit Salzfäure.

Welcher Umftand die Jodftärkereaction in den Faijûmer Papieren verhindert, liefs fich leicht und ficher entfcheiden. Es zeigt nämlich keines der Papiere die geringfte Spur alkalifcher Reaction; es findet fich aber an den Fafern der meiften Papiere namentlich reichlich an denjenigen, welche durch Jod weder blau noch violett gefärbt werden, eine Unmaffe kleiner Fermentorganismen (Mikrococcen und kleine hefeartige Gebilde), und diefe find es zweifellos, welche in unferen Papieren die Jodreaction auf Stärke verhindern.

Einzelne von den Papieren nehmen felbft nach Vorbehandlung mit Salzfäure weder eine blaue noch eine violette Farbe an; in diefen ift gewifs keine Spur von Stärke oder Stärkekleifter enthalten.

Von diefen Papieren werden einzelne durch Jod mehr oder minder deutlich röthlich (weinroth), andere gar nicht gefärbt. Die weinrothe Farbe und einige andere Eigenthümlichkeiten, welche ich hier übergehe, fprechen dafür, dafs an der Papierfafer jene Form des Dextrins hafte, welche man ihrer Jodreaction halber als Erythrodextrin bezeichnet. Die durch Jod ungefärbt bleibenden Papiere enthalten häufig Achroodextrin.

Es ift alfo in einigen diefer Papiere Dextrin enthalten. Man kann fich leicht davon überzeugen, dafs durch eine Dextrinlöfung Fliefspapier in den ‚geleimten', alfo befchreibungsfähigen Zuftand gebracht werden kann. Diefer Umftand legt die Vermuthung nahe, dafs einige der Faijûmer Papiere durch Dextrin geleimt worden fein mochten. Diefe Vermuthung wird aber durch das Papier Nr. 2176 (4. H.) gegenftandslos. Die mikrofkopifche Unterfuchung weift nämlich zwifchen und an den Fafern diefes Papiers alle möglichen Uebergänge von eingetrocknetem Kleifter zum Achroodextrin nach. Es mufs mithin angenommen werden, dafs der an den Papieren haftende Stärkekleifter fich unter den Einflüffen, welchen diefe Papiere ausgefetzt waren, mehr oder minder reichlich in Dextrin verwandelt hat. Es ift ja überhaupt zu verwundern, dafs an fo vielen Papieren die Stärke oder der eingetrocknete Kleifter fich durch viele Jahrhunderte unverändert erhalten hat.

Ich glaube auf Grund diefer meiner Beobachtungen zu der Ausfage berechtigt zu fein, dafs die Faijûmer Papiere mit Stärkekleifter geleimt wurden. Diefer blieb in vielen Papieren vollkommen erhalten; in anderen ging er ganz oder theilweife in Dextrin über. Ich will nicht unerwähnt laffen, dafs in einigen Papieren fogar die Gegenwart von Zucker (Glucofe) nachgewiefen werden konnte, welche offenbar durch weitergehende Einwirkungen aus dem Dextrin entftanden ift. Durch die Kupferprobe liefs fich der Zucker in den Extracten der Papiere nicht eruiren, wohl aber durch jene feine Reaction (mit α-Naphthol), welche jüngfthin Herr Dr. MOLISCH in meinem Laboratorium entdeckte.[1]

Zur näheren Bezeichnung des Mitgetheilten führe ich folgende Daten an:

a) Durch wäfferige Jodlöfung wurden folgende Papiere direct deutlich blau oder violett gefärbt: Nr. 8156 (7. H. = XIII. n. Chr.); Nr. 8157 (7. H. = XIII. n. Chr.); Nr. 7086

[1] Zwei neue Zuckerreactionen. Sitzungsberichte der kaiferl. Akademie der Wiffenfchaften. Bd. 93.

(6. H. = XII. n. Chr.); Nr. 301 (Jahr 306 H. = 918 bis 919 n. Chr.); Nr. 859 (Jahr 412 H. = 1026 n. Chr.) etc.

b) Schwache Reaction nach Zufügung von wäſſeriger Jodlöſung, deutlicher nach Vorbehandlung mit Salzſäure: Nr. 734 (4. H. = X. n. Chr.); Nr. 1500 (5. H. = XI. n. Chr.); Nr. 39 (4. H. = X. n. Chr.); Nr. 1072 (Jahr 490 H. = 1097 n. Chr.) etc.

c) Keine Stärke-, wohl aber Erythrodextrinreaction gaben: Nr. 3412 (4. H. = X. n. Chr.); Nr. 3671 (4. H. = X. n. Chr.) und Nr. 4885 (5. H. = XI. n. Chr.).

d) Keine Stärke-, wohl aber Achroodextrin- und Zuckerreaction bei Nr. 1417 (4. H. = = X. n. Chr.).

e) Gar keine Reaction auf Stärke und deren Abkömmlinge: Nr. 5062 (5. H. = XI. n. Chr.); Nr. 167 (Jahr 375, Rebi I; Juli—Auguſt 985 n. Chr.); Nr. 384 (Jahr 356 H. = 967 n. Chr.) etc.

Nimmt man zur Prüfung nur ſehr wohlerhaltene Papiere, ſo ergibt ſich eine ziemlich klare Beziehung zwiſchen der Leimung und dem Alter des Papiers.

Ich finde nämlich, daſs eine ausgiebige, wenn auch nicht gerade ſtarke Leimung den Papieren aus dem Anfange bis zur Mitte des X. Jahrhunderts n. Chr. zukommt, und erſt von da ab eine ſtarke Stärkeleimung vorgenommen wurde.

Die Papiere aus dem IX. Jahrhundert ſind bezüglich der Leimung ſehr ungleich, einzelne ſind deutlich, andere mehr oder minder kenntlich mit Stärkekleiſter geleimt. Es ſcheint als würde die Stärkeleimung ſich erſt nach und nach eingebürgert haben.

Daſs aber eine ſtarke Stärkeleimung erſt ſpäter aufgekommen iſt, möchte ich nach meinen Wahrnehmungen als feſtſtehend betrachten. Als Belegſtücke für dieſe meine Meinung führe ich folgende Papiere an:

Nr. 974 (Jahr 351 H. = 962 n. Chr.); Nr. 165 (Jahr 355 H. = 966 n. Chr.); Nr. 162 (Jahr 400 H. = 1009 n. Chr.); Nr. 841 (Jahr 400 H. = 1010 n. Chr.); Nr. 842 (Jahr 402 H. = 1012 n. Chr.); Nr. 859 (Jahr 417 H. = 1026 n. Chr.); Nr. 936 (Jahr 464 H. = = 1071 bis 1072 n. Chr.); Nr. 4455 (5. H. = XI. n. Chr.); Nr. 7086 (6. H. = XII. n. Chr.); Nr. 8156 (7. H. = XIII. n. Chr.); Nr. 8157 (7. H. = XIII. n. Chr.); Nr. 5487 (Jahr 500 H. = 1006—1007 n. Chr.).

Alle dieſe Papiere ſind ſtark mit Stärkekleiſter geleimt und geben ſehr auffällige Jodreaction.

3. Die Füllung der Faijûmer Papiere.

Ich habe ſchon oben der Gegenwart unveränderter Stärkekörnchen in der Papiermaſſe unſerer Unterſuchungsobjecte Erwähnung gethan. Dieſe Thatſache ſcheint mir ſehr bemerkenswerth. Da nämlich im Waſſer ſuspendirte Stärke bei der Kleiſterbildung ſo verändert wird, daſs ſich die einzelnen Stärkekörnchen nicht mehr unterſcheiden laſſen, vielmehr alle Körnchen ſtark bis zur Unkenntlichkeit aufquellen und ſchlieſslich in eine gelatinöſen Maſſe zuſammenflieſsen, ſo iſt das Vorkommen von unveränderten Stärkekörnchen nur unter der Annahme erklärlich, daſs dem Kleiſter Stärke zugefügt wurde.

In welcher Abſicht wurde die unveränderte Stärke dem Stärkekleiſter beigegeben? Ich will verſuchen dieſe Frage zu beantworten.

Seit Einführung der Maſchinenpapierfabrication wird die Operation des ‚Füllens' der Papiere betrieben, welche darin beſteht, fein vertheilte mineraliſche Stoffe, namentlich

Kaolin, Gyps, Schwerſpath, Zinkweiſs zwiſchen die Faſern zu bringen, um das Papier ſubſtanzıöſer, beſonders um es ſchwerer zu machen.

Ich glaube, in dem Zuſatz von Stärke zu dem als Leimungsmaſſe dienlichen Kleiſter eine techniſche Procedur erblicken zu dürfen, welche der ‚Füllung' entſpricht. Nur hatte, meine ich, die Füllung des Papiers mit Stärke weniger den Zweck, das Papier ſubſtanzıöſer, als vielmehr den, es weiſser zu machen.

Die Stärkefüllung der Papiere iſt jedenfalls als ein weiterer Fortſchritt zu betrachten. Am klarſten finde ich dieſelbe in den Papieren aus dem XII. bis XIII. Jahrhundert ausgeprägt. Als Belege führe ich an: Nr. 4983 (6. H. = XII. n. Chr.); Nr. 7086 (6. H. = XII. n. Chr.); Nr. 8156 (7. H. = XIII. n. Chr.).

Es ſcheint mir auch die Frage berechtigt, ob die Faijûmer Papiere nicht auch mit mineraliſchen Subſtanzen gefüllt wurden. Denn zwiſchen und auf den Faſern dieſer Papiere finden ſich ſtets zahlreiche feine Körnchen, die auf Jod nicht reagiren und zum gröſseren Theile unverbrennlich ſind. Kämen ſolche Körnchen in modernen Papieren vor, ſo würde man ſie unbedenklich als ‚Füllmaſſe' erklären.

Die geſtellte Frage muſs aber auf das Beſtimmteſte verneint werden, denn wie ich weiter unten zeigen werde, ſind dieſe Körnchen nichts anderes als Staubtheilchen, welche in groſser Maſſe und im Zuſtande auſserordentlich feiner Vertheilung in das Innere der Papiermaſſe eindrangen und ſich zwiſchen und an den Faſern feſtſetzten.

Es ſcheint mir erwähnenswerth, daſs in vielen Sorten moderner japaneſiſcher, aus Papiermaulbeerbaſt erzeugten Papiere Stärke als Füllmaſſe vorkommt und auch jene feinen, unter dem Namen ‚chineſiſches Seidenpapier' bekannten, zum Abdrucken feinſter Xylographien und Stiche verwendeten Papiere unveränderte Weizenſtärke enthalten, worauf ich ſchon vor Jahren hingewieſen habe.[1]

Der Nachweis der ‚Füllung' der Faijûmer Papiere iſt nicht nur deshalb intereſſant, weil er uns zeigt, daſs die Araber dieſe techniſche Procedur, welche man als eine Errungenſchaft der neueſten Zeit anzuſehen geneigt iſt, erfunden haben, ſondern auch deshalb, weil die Auffindung von unverletzten Stärkekörnchen in der Papiermaſſe uns in den Stand ſetzt, zu conſtatiren, aus welchen Pflanzen die Araber die zur Leimung der Papiere benützte Stärke darſtellten.

Die unverletzten Stärkekörnchen der Faijûmer Papiere ſtimmen vollkommen mit denen unſerer gewöhnlichen Getreidearten (Weizen, Roggen, Gerſte) überein. Man kann nämlich wie bei dieſen in vielen unſerer Papiere leicht zweierlei Körnchen unterſcheiden: groſse linſenförmige, welche durchſchnittlich beiläufig 0·03 Millimeter und kleine, kugelige, theilweiſe abgeplattete, deren Durchmeſſer circa 0·006 Millimeter beträgt. Die genannten Getreideſtärkekörnchen laſſen ſich leicht von anderen, z. B. von denen des Hafers, des Reis, des Mais, der Kartoffel u. ſ. w. unterſcheiden. Nur durch eine groſse Zahl von genauen Meſſungen der Stärkekörnchen kann man zeigen, daſs eine beſtimmte Getreideſtärkeſorte von Weizen, Roggen oder Gerſte herrührt. Sind zwei Sorten gemiſcht, ſo iſt die Unterſcheidung häufig unausführbar.

Auf Grund der von mir angeſtellten mikrometriſchen Unterſuchungen möchte ich die in den Faijûmer Papieren vorkommenden Stärkekörnchen auf Weizen zurückführen.

---

[1] Techniſche Mikroſkopie, pag. 237.

Die Zahl der Meſſungen war aber wegen des beſchränkten Materiales doch eine zu geringe, als daſs ich dieſe meine Angabe als bewieſen hinſtellen dürfte. Indeſs darf ich zur weiteren Begründung meiner Angaben noch anführen, daſs die Araber und Aegypter den Roggen nicht gekannt haben,[1] mithin nur noch die eine Möglichkeit vorliegt, daſs die zur Leimung und Füllung der Papiere benützte Stärke von Gerſte herrührte. Mit dieſer Annahme ſtimmen aber die mikroſkopiſchen Werthe nur wenig, auch laſſen die Erfahrungen der Neuzeit, denen zu Folge die Darſtellung der Stärke aus Gerſte im Vergleiche zu jener aus Weizen ſo wenig rationell erſcheint, daſs dieſelbe nirgends betrieben wird, annehmen, daſs die Araber, welchen in Aegypten ſowohl Weizen als Gerſte zu Gebote ſtand,[2] zur Gewinnung der Stärke den erſteren benützt haben.

Es iſt ſomit, glaube ich, als ſo gut wie gewiſs zu betrachten, daſs die Faijûmer Papiere mit Weizenſtärkekleiſter geleimt wurden. —

Die Stärke, welche zur Füllung der Papiere angewendet wurde, iſt noch ein ziemlich rohes Product geweſen, welches Kleberreſte und andere Mehlbeſtandtheile (aus der gemeinſchaftlichen Frucht- und Samenhaut herrührend) enthielt. Solche Kleienbeſtandtheile findet man in den Papieren nicht ſelten, gewöhnlich aber in nicht gut erhaltenem Zuſtande. Die Anweſenheit von kleinen Klebermengen gibt ſich an einzelnen Papieren durch ſchwache MILLON'ſche Reaction der betreffenden Formbeſtandtheile zu erkennen (vergl. pag. 220). —

Zur Füllung und Leimung der Faijûmer Papiere wurde in der Regel, wie oben auseinandergeſetzt wurde, gewöhnliche Getreideſtärke (höchſtwahrſcheinlich Weizenſtärke) benützt. In zwei Papierſorten (Nr. 476 aus dem XI. Jahrhunderte n. Chr. und Nr. 39 aus dem X. Jahrhunderte n. Chr.) habe ich aber eine Stärkeſorte aufgefunden, welche von der Getreideſtärke ſich auf das Beſtimmteſte unterſcheidet. Dieſelbe beſteht aus Körnchen, welche nach Gröſse, Form und Zuſammenſetzung mit jenen der Stärke des Buchweizens *(Fagopyrum esculentum)* ſehr genau übereinſtimmen (vergl. über dieſe Amylumart: WIESNER, Techniſche Mikroſkopie, pag. 206, und Rohſtoffe, pag. 280). Daſs dieſelbe weder mit den kleinen Stärkekörnchen des Weizens (oder Roggens oder der Gerſte) noch mit denen des Hafers, des Reiſes und des Mais, welche letztere übrigens aus anderen Gründen völlig auſser Betracht kommt, identiſch ſind, kann ich auf das Beſtimmteſte ausſagen. Von der Buchweizenſtärke abgeſehen wüſste ich die genannte Stärke auf keine der bekannten mehlliefernden Pflanzen zurückzuführen.

Es wäre umſo verlockender, dieſe meine Beobachtung zur Aufſtellung einer Hypotheſe über das Alter und die Ausdehnung der Buchweizencultur in früheren Zeiten heranzuziehen, als gerade die Nachrichten über Herkunft und die frühere Cultur dieſer Mehlfrucht ſehr unſicher ſind und ſich bisher nicht weiter als bis in die Mitte des XV. Jahrhunderts zurückverfolgen lieſsen,[3] und die in Europa nach Einführung dieſer Getreideart entſtandenen

---

[1] Vergl. UNGER, botaniſche Streifzüge auf dem Gebiete der Culturgeſchichte. I. Nahrungspflanzen des Menſchen, pag. 9 des Separatabdruckes. Sitzungsberichte der kaiſerl. Akademie der Wiſſenſchaften, mathematiſch-naturwiſſenſchaftliche Claſſe, Bd. XXIII, pag. 159 etc. und IV. Die Pflanzen des alten Aegyptens, pag. 31 bis 33 des Separatabdruckes, l. c. Bd. XXVIII, pag. 69 etc.

[2] Vergl. UNGER l. c.

[3] Vergl. HEHN, Culturpflanzen etc. 2. Auflage, pag. 439; ferner auch ALPH. DECANDOLLE (Origine des plantes cultivées, Paris 1883, pag. 281 ff.).

Namen: *sarasin* (Saracenerkorn), Heidenkorn, Tatarkorn (*frumentum Tatarorum;* finnifch: *tatari;* magyarifch: *tatarka;* etc.), griechifches Getreide (deutfch: *Grücken;* ruffifch: *greca, grecucha,* etc.; polnifch: *gryka;* etc.), zu fehr verfchiedenen Aufftellungen über die Herkunft diefer nun fo verbreiteten Culturpflanze Veranlaffung gegeben haben.

Ich befchränke mich darauf, aus meiner Beobachtung abzuleiten, dafs die Cultur des Buchweizens möglicherweife fchon im X. Jahrhunderte unferer Zeitrechnung eingeführt war.

4. Unterfuchung des den Papieren anhaftenden Staubes.

Indem man irgend ein aus den Faijûmer Papieren bereitetes Präparat unter Mikrofkop vornimmt, erblickt man zwifchen den Fafern eine mehr oder minder grofse Menge von Körnchen der verfchiedenften Form und Gröfse. Ob diefe Theilchen als ‚Füllung' des Papiers zu betrachten find, läfst fich durch den unmittelbaren Anblick nicht entfcheiden, überhaupt nicht fofort angeben, inwieweit diefe vielgeftaltigen Körperchen dem Papiere als folchem angehören.

Aber ein flüchtiger Vergleich diefer Körnermaffe mit dem den Papieren anhaftenden Staube läfst eine zum Mindeften theilweife Uebereinftimmung beider vermuthen.

Um nun alles Das, was als ‚Staub' von aufsen auf die Papiere gelangte und im Laufe der Jahrhunderte ins Innere der Papiermaffe eindrang, von den wahren Papierbeftandtheilen unterfcheiden zu können, ift eine genaue mikrofkopifche Unterfuchung des Staubes erforderlich. Es wird diefes Erfordernifs einer umfichtigen Prüfung defto dringlicher erfcheinen, wenn man beachtet, dafs aus gewiffen mit den Fafern nicht identifchen Gewebsbeftandtheilen in manchen Fällen auf erftere gefchloffen wird, beifpielsweife aus dem Auftreten von ifolirten, beftimmt geftalteten Oberhautzellen und anderen organifirten Begleitern von Baftzellen, deren Natur als ‚Strohfafer' abgeleitet wird, wie ich bereits oben (pag. 203) angegeben habe.

Der zur Unterfuchung verwendete Staub wurde theils durch Abfchütteln, theils durch (trockenes) Abpinfeln von dem Papiere gewonnen.

Sowohl die (geformten) organifchen als die anorganifchen Beftandtheile des Staubes documentiren deffen Charakter als ‚Localftaub', d. i. als eine feinkörnige Maffe, welche an Ort und Stelle, wo die Papiere aufbewahrt wurden, oder in nicht grofser Entfernung davon entftand und auf diefelben aus der Atmofphäre fich niederfchlug.

Die organifirten Beftandtheile find von den analogen Gebilden gewöhnlichen Staubes nicht viel verfchieden; es wurden aufgefunden: Gefäfsfragmente, Oberhautzellen von Gräfern,, derbwandige ifodiametrifche oder langgeftreckte Zellen mit undurchfichtig erfcheinendem Inhalte, wahrfcheinlich Beftandtheile von Samen- oder Fruchtfchalen (Buchweizen?), gröbere Bruchftücke von Pflanzenhaaren und nicht mehr beftimmbare baftartige Zellen. Alle diefe Gebilde treten im Staube nur in relativ geringer Menge auf; im Innern der Papiermaffe find fie aber gar nicht zu finden, fo dafs diefelben mit dem Materiale, aus welchem die Papiere bereitet wurden, nichts zu fchaffen haben. Zwifchen diefen gröberen Theilen liegen zahlreiche Splitter von Pflanzenzellen, die fich nicht mehr beftimmen laffen und überhaupt kleine unbeftimmbare, verbrennliche Theile. Solche Splitter finden fich auch inmitten der Papierrefte vor.

Die mineralifchen Antheile des Staubes hat Herr Dr. MAX SCHUSTER, Privatdocent der Mineralogie an der Wiener Univerfität, einer eingehenderen mikrofkopifchen Unterfuchung zu unterziehen die Güte gehabt, über welche er mir folgende Aufzeichnungen freundlichft zur Verfügung ftellte: ‚Zwifchen grün, rofenroth bis braun gefärbten oder ungefärbten Stofffafern (und anderen vegetabilifchen Beftandtheilen) liegen zumeift eckige und formlofe Mineralelemente, die faft alle gleichfalls durch färbende Subftanzen etwas verunreinigt erfcheinen; befonders in den verafchten Proben tritt diefe fecundäre Färbung deutlicher hervor. In den verafchten Proben zeigen die Thonpartikel den Beginn von Frittung und find ftellenweife etwas zufammengebacken, einzelne der Silicatpartikel zeigen eine Spur von Anfchmelzung, die meiften haben ihre Umriffe behalten. Es find in den Proben zu unterfcheiden und mit einiger Wahrfcheinlichkeit zu beftimmen: Eckige und gerundete Quarzpartikel, bald lebhafter, bald fchwächer polarifirend, ein einaxiges Interferenzbild darbietend, durch Mangel an Spaltbarkeit, bisweilen durch Flüffigkeitseinfchlüffe charakterifirt, bisweilen in einer an granitifchen Aggregatquarz oder an Chalcedon erinnernden Vereinigung; ficher find überdies in dem Staube zu conftatiren verhältnifsmäfsig zahlreich auftretende Feldfpathfcherben, ziemlich viel gerade auslöfchender Orthoklas, wenig Plagioklas mit Zwillingslamellen, beide mit deutlichen Spaltriffen und ftellenweife mit geradliniger Umgrenzung. Alle vorftehend genannten Beftandtheile find gänzlich (Thonpartikel) oder nur ftellenweife (Quarz, Feldfpath) durch Eifenhydroxyd gefärbt. Blafsgelbliche bis gelblichgrüne und dunkelbraune, im polarifirten Lichte zwifchen gekreuzten Nicols dunkel bleibende, meift gerundete aber auch ausgezackte Blättchen find als mehr oder weniger ausgeblafster Magnefiaglimmer anzufehen. Daneben dürfte aber auch etwas lichterer Kaliglimmer vorkommen. Hin und wieder finden fich fchwach grünlich gefärbte Rhomboëder von kohlenfaurem Kalk,[1] ferner meift lichtere gelblichgrüne, aber auch dunkelgrüne flache Splitter und gerundete Säulchen mit Spaltbarkeit, kleinerem Auslöfchungswinkel, etwas dichroitifch (vermuthlich Hornblendefragmente) vor, fodann blafsgelbliche Kryftällchen mit ftarker Lichtbrechung, etwas gerundeten Umriffen, möglicher Weife Zirkon, und ganz vereinzelte Erzpartikelchen, vermuthlich Magnetit. Das Verhalten beim Behandeln der Probe mit Säuren fcheint die ausgefprochenen Vermuthungen zu beftätigen, infoferne die meiften Partikel nur wenig angegriffen wurden, Eifenhydroxyd in Löfung ging, etwas Gallerte (wohl Kiefelfäure) fich ausfchied, die Rhomboëder durchwegs verfchwanden und bei Anwendung von Schwefelfäure an ihrer Stelle Gipskryftalle zum Vorfchein kamen.‘

Durch vergleichende mikrofkopifche Unterfuchung wurde feftgeftellt, dafs die mineralifchen Theile des Staubes in Form kleiner, zum Theile überaus feiner Partikelchen ins Innere der Papiermaffe eindringen. Was ich als ‚Inkruftirung‘ der Papierfafern fogleich befchreiben werde, kommt zum gröfsten Theile durch Anfammlung von überaus feinem Staub an der Oberfläche der Fafern zu Stande.

5. Inkruftirung der Fafern.

Die Fafern der Faijûmer Papiere find durch eine eigenthümliche Inkruftirung ausgezeichnet, welche mir bis jetzt bei keiner Art von Papieren noch untergekommen ift.

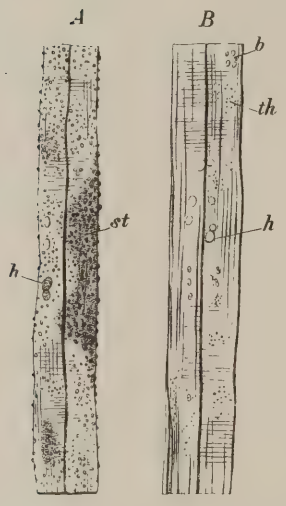
[1] Im Staube einzelner Papiere tritt kohlenfaurer Kalk in grofser Menge auf.

Dieſe Inkruſtirung iſt in den einzelnen Papieren in verſchiedenem Grade ausgeprägt, aber auch die Faſern einer und derſelben Papierſorte laſſen mancherlei Unterſchiede je nach der Ausbildungsweiſe der umhüllenden Schichte erkennen.

Bei flüchtiger Betrachtung wäre man geneigt, die auf den Faſern liegenden Kruſten für eine ſtark ausgebildete Cuticula zu halten und auf dieſes Kennzeichen hin die Papierfaſern für Baumwolle zu erklären. Dies wäre ein grober Irrthum, denn fügt man zu den in Waſſer präparirten Faſern einen Tropfen Salzſäure, ſo verſchwinden die Kruſten entweder vollſtändig oder doch zum gröſsten Theile (Fig. 15).

Die genannten Kruſten bedecken entweder die Faſern in geſchloſſenem Zuge oder ſie beſtehen ſichtlich aus verſchieden feinen und verſchieden geformten Theilchen, welche mehr oder weniger nahe aneinander liegen und oft ſo breite Räume zwiſchen ſich frei laſſen, daſs ſich gewiſſe Structuren der Faſern (z. B. Querſtreifen) erkennen laſſen.

Fig. 15.



Vergröſserung 300. Leinenfaſerfragmente aus Faijûmer Papier. *A* inkruſtirt und ſtellenweiſe mit Stärkekleiſterkruſten (*st*) verſehen. *B* nach Behandlung mit Salzſäure; es blieben von der inkruſtirenden Maſſe nur zurück: *b* bacterienartige, *h* hefenartige Organismen und feine Thonpartikelchen *th*.

Es liegt ſehr nahe, anzunehmen, daſs dieſe Inkruſtationen von der Leimung des Papiers herrühren. Allein auch dieſe Annahme iſt nicht zutreffend, wie die Papiere Nr. 2 und 3 lehren. Dieſe beiden Nummern beſtehen nämlich aus Papier und unterlegtem Seidengewebe, als eine Art Füllung tritt zwiſchen beiden eine wergartige Maſſe auf, welche nach Faſer und Nebenbeſtandtheilen zu urtheilen zweifellos Leinenfaſer iſt. Die Faſern dieſer Wergmaſſe ſind aber ebenſo inkruſtirt wie die Papierfaſern, woraus ſich alſo ergibt, daſs die genannte Inkruſtation mit der Leimung nicht identiſch ſein könne.

Da ſich aber die Hauptmaſſe der Inkruſtirung aus Theilchen zuſammenſetzt, welche mit den Beſtandtheilen des die Papiere begleitenden Staubes übereinſtimmen, ſo iſt gar nicht daran zu zweifeln, daſs wenigſtens die Hauptmaſſe desſelben aus überaus feinen Staubtheilchen beſteht, welche zwiſchen die Papierfaſern eingedrungen ſind und ſich an deren Oberfläche feſtgeſetzt haben.

Ein Theil der Inkruſtation löſt ſich in Salzſäure unter Gasentwicklung, desgleichen in Schwefelſäure. Da nun bei Anwendung der letzteren Gyps auskryſtalliſirt, ſo folgt, daſs die gelöſte Maſſe kohlenſaurer Kalk war. Der Rückſtand beſteht theils aus überaus feinen Mineraltheilchen (beſonders Thon), theils aus Fermentorganismen (Bacterien und Mikrococcen und kleinen hefeartigen Organismen). Auf dieſe Organismen will ich hier nicht näher eingehen und bemerke nur, daſs das Verhalten des zur Leimung der Faijûmer Papiere benützten Stärkekleiſters gegen Jodlöſung, nämlich erſt nach vorheriger Behandlung mit Salzſäure blau oder violett zu werden, höchſtwahrſcheinlich auf dieſe Organismen zurückzuführen iſt. (Siehe oben pag. 226.)

Mit dieſer feinen Inkruſtation iſt jene gröbere nicht zu verwechſeln, welche thatſächlich von der Leimung herrührt. Der zur Leimung benützte Kleiſter liegt nämlich theils in mehr oder minder groben Brocken zwiſchen den Faſern, zum Theile haftet derſelbe in Form von gröberen Kruſten (Fig. 15, *st*) an den Faſern. Dieſe Kruſten färben ſich

durch Jod meiſt direct oder doch wenigſtens nach Vorbehandlung mit Salzſäure blau oder violett und ſind von der Staubinkruſtirung ſomit leicht zu unterſcheiden.

Entfernt man die Inkruſtation mittelſt Salzſäure, ſo treten die Structurverhältniſſe der Faſern viel ſchärfer hervor oder werden überhaupt erſt kenntlich; jedenfalls ſind die Faſern nach dieſer Vorbehandlung zur mikroſkopiſchen Beſtimmung geeigneter geworden.

6. Länge der Faſern.

Wenn man die Faijûmer Papiere mit unſeren modernen zum Schreiben, Drucken und Zeichnen verwendeten Hand- und Maſchinenpapieren vergleicht, ſo ergibt ſich bezüglich der Länge der Faſern ein ſehr beträchtlicher Unterſchied: die erſteren ſind langfaſerig, die letzteren kurzfaſerig.[1]

Dieſer Unterſchied tritt am deutlichſten hervor, wenn man das zu prüfende Papier mit Waſſer benetzt und nach erfolgter Aufſaugung des letzteren mit geringſtem Kraftaufwand zerreiſst. An der Riſsſtelle erkennt man die Länge der Faſern.

Aehnlich ſo wie die Faijûmer Papiere verhalten ſich andere alte Papiere, nämlich diejenigen, welche man als Baumwollenpapier zu bezeichnen pflegt. Aber ſchon im XV. Jahrhundert erſchienen ſehr kurzfaſerige Papiere. Sieht man von den modernen Holz-, Stroh- und Espartopapieren, die faſt immer kurzfaſerig ſind (ſiehe die Anmerkung), ab, ſo erkennt man, daſs der Unterſchied in der Länge der Faſer vom Rohmaterial gänzlich unabhängig iſt. In jedem Falle conſtituiren im Gewebe ausgenützte Leinen-, Baumwollen- und Hanffaſern das Papier. Der Unterſchied in der Länge der Faſern iſt zweifellos in der verſchiedenen Darſtellung der Papiere begründet, und ich hege die Meinung, daſs die alten langfaſerigen Papiere durch Stampfung, die kurzfaſerigen durch Vermahlung der Hadern erzeugt wurden.

Ich habe über die Länge der Papierfaſern eingehende Studien gemacht und hebe im Nachfolgenden aus meinen Beobachtungen einige Reihen heraus, um die Unterſchiede, welche in dieſer Beziehung beſtehen, anſchaulich zu machen.

Es wurden die Papiere ſorgfältig zerfaſert, ſodann nach Einſtellung im Mikroſkop von einem Punkte des Geſichtsfeldes aus 30 nebeneinander liegende Faſern gemeſſen.

Faijûmer Papier Nr. 8432 (2. H. = VIII. n. Chr.), ſehr langfaſerig.

Länge: 10—20 Mm.	5—10 Mm.	1—5 Mm.	0·1—1 Mm.
15·1	9·4	5·0	0·9
12·3	8·3	4·8	0·8
10·5	8·0	4·8	0·6
10·0	7·4	4·5	0·5
13·3 Proc.	6·5	2·9	0·2
	6·0	2·8	0·1
	6·0	1·5	0·08
	5·8	23·3 Proc.	0·05
	5·8		0·05
	5·2		30·1 Proc.
	33·3 Proc.		

[1] Eine Ausnahme hievon machen erſtlich die bekannten, durch aufserordentliche Länge der Faſern ausgezeichneten modernen japaniſchen Papiere, ſodann gewiſſe ganz moderne Sorten von Holzpapier, deren Faſern durch chemiſche Mittel gewonnen wurden und häufig ſehr langfaſerig im Riſſe erſcheinen.

Faijûmer Papier Nr. 3671 (4. H. = X. n. Chr.), gewöhnliche Länge.

Länge: 10—20 Mm.	5—18 Mm.	1—5 Mm.	0·1—1 Mm.
12·5	10·0	4·5	0·8
10·6	6·5	4·5	0·7
6·6 Proc.	6·0	4·5	0·6
	5·1	4·5	0·4
	13·3 Proc.	4·5	0·3
		4·2	0·2
		4·2	0·2
		4·1	0·15
		4·0	26·8 Proc.
		4·0	
		4·0	
		3·8	
		3·5	
		3·0	
		2·5	
		1·5	
		53·3 Proc.	

Faijûmer Papier Nr. 4455 (5. H. = XI. n. Chr.), kurzfaserige Sorte.

Länge: 10—20 Mm.	5—10 Mm.	1—5 Mm.	Unter 1 Mm.
0 Proc.	9·8	4·8	0·9
	9·1	4·6	0·6
	8·3	4·1	0·4
	6·5	4·0	0·3
	13·3 Proc.	4·0	0·2
		3·8	0·1
		3·6	0·09
		3·5	0·06
		3·5	26·7 Proc.
		3·4	
		3·4	
		3·0	
		2·8	
		2·6	
		2·5	
		1·5	
		1·3	
		1·0	
		60 Proc.	

Papier aus der Turiner königl. Bibliothek vom Jahre 1442:[1] Abſchrift einer Urkunde Ludwig Herzogs von Savoyen aus dem Jahre 1442.

Länge: 10—20 Mm.	5—10 Mm.	1—5 Mm.	Unter 1 Mm.
0 Proc.	0 Proc.	27 Proc.	73 Proc.

Druckpapier aus dem Jahre 1567: P. Terentii comoediae sex elegantissime etc. Basiliae, apud haeredes Nicolai Brylingeri.

Länge: 10—20 Mm.	5—10 Mm.	1—5 Mm.	Unter 1 Mm.
0 Proc.	3·3 Proc.	66·6 Proc.	30·1 Proc.

Modernes Schreibpapier vom Jahre 1884 (Briefpapier, aus Leinen und Baumwollenhadern erzeugt).

Länge: 10—20 Mm.	5—10 Mm.	1—5 Mm.	Unter 1 Mm.
0 Proc.	0 Proc.	30 Proc.	70 Proc.

Modernes Druckpapier vom Jahre 1875 (WATTENBACH, das Schriftweſen des Mittelalters. Zweite Auflage, Leipzig 1875; gedruckt auf einem aus Roggenſtroh und Hadern erzeugten Papier).

Länge: 10—20 Mm.	5—10 Mm.	1—5 Mm.	0·1—1 Mm.	Unter 0·1 Mm.
0 Proc.	0 Proc.	28 Proc.	64 Proc.	8 Proc.

7. Beſtimmung der Faſerforte.

Nach Entfernung der oben (pag. 231 ff.) geſchilderten Inkruſtationen iſt die Faſer der Faijûmer Papiere zur mikroſkopiſchen Analyſe geeignet.

Daſs dieſe Papiere nicht, wie nach der herrſchenden Lehre anzunehmen wäre, reine Baumwollenpapiere ſind, geht zunächſt ſchon aus der an dieſen ſehr langfaſerigen Producten ſo leicht zu conſtatirenden Thatſache hervor, daſs viele der Faſern an beiden Enden mit natürlichen ſpitzen (oder etwas abgerundeten, aber ſtets ſich verſchmälernden) Enden verſehen ſind. Dieſe Form kann bei der Baumwolle gar nicht vorkommen; dieſelbe deutet vielmehr auf eine Baſtfaſer hin. Durch Vergleich der zerſtückten Faſern mit den beiderſeits zugeſpitzten ergibt ſich ferner, daſs die erſteren gänzlich oder doch zum gröſsten Theile Fragmente der letzteren ſind. In vielen Papieren kommen auch zu Bündeln (Baſtbündeln) vereinigte, im übrigen mit den anderen Faſern übereinſtimmende Zellen vor, welche zweifellos einer dicotylen Pflanze entſtammen (ſiehe oben pag. 204).

So ſicher nun die Faſer der Faijûmer Papiere als Dicotylen-Baſtzelle beſtimmt werden konnte, ſo wenig können die Formverhältniſſe dieſer Faſern allein auf die Stammpflanze, überhaupt auf das Erzeugungsmaterial der genannten Papiere hinleiten. Denn es gibt auſserordentlich viele dicotyle Gewächſe, deren Baſtzellen ſo geſtaltet ſind, wie die Faſern

[1] Zahlreiche von mir unterſuchte ſogenannte Baumwollenpapiere ſtimmen etwa mit den Papieren Nr. 3671 und 4455 bezüglich der Faſerlänge überein. Auf dieſe Papiere werde ich jedoch erſt im nächſten Capitel näher eingehen.

der Faijûmer Papiere. Die Löſung unſerer Frage wäre auch gar nicht geglückt, wenn nicht der Zuſtand der Faſern ihnen den Stempel von ‚Textilfaſern' aufgedrückt hätte, und wenn ſich nicht Nebenbeſtandtheile im Papiere gefunden hätten, welche eine ſichere Beſtimmung jener Textilpflanze, welcher die Faſer entſtammte, ermöglichte.

Umſtände, welche ich im nächſten Paragraphen erſt näher erörtern kann, laſſen nämlich gar keinen Zweifel darüber, daſs die Faijûmer Papiere aus gewebten Zeugen bereitet wurden. Ueber die Textilpflanzen der Araber und Aegypter ſind wir aber ſoweit unterrichtet, daſs ſich die in Betracht kommenden Gewächſe auf einen ſehr kleinen Kreis beſchränken laſſen.

Die Faſern unſerer Papiere ſind, wie wir geſehen haben, Baſtzellen dicotyler Pflanzen, mithin kommt die Baumwolle ſowohl, als die Faſern monocotyler Gewächſe auſser Betracht. Es bleiben alſo nur übrig: Flachs, Hanf und Jute (Baſtfaſern von *Corchorus sp.*). Hanf wurde in Aegypten nicht, wohl aber in Arabien gebaut. Die Jutepflanze war ſowohl den alten Aegyptern als den Arabern bekannt; es wurde aber nur die Species *C. olitoria* cultivirt und von dieſer wird nur erwähnt, daſs ſie als Gemüſepflanze in Verwendung ſtand.[1] Hingegen ſteht die ſtarke Benützung des Leins als Textilpflanze in Aegypten und Arabien auſser Zweifel. Nimmt man nun an, das Rohmaterial der Faijûmer Papiere ſtamme aus Aegypten, ſo käme nur der Lein in Frage. Allein es iſt ja nicht ausgeſchloſſen, daſs die Papierrohmaterialien arabiſchen oder überhaupt orientaliſchen Urſprunges geweſen ſind. In dieſem Falle wäre auch Hanf in die Frage einzubeziehen.

Von der Jutefaſer kann vollkommen abgeſehen werden. Denn wenn auch die Jutepflanze in Aegypten oder Arabien zu textilen Zwecken verwendet worden wäre, worüber aber alle Anhaltspunkte fehlen, in den Faijûmer Papieren kommt dieſe von Hanf und Flachs geſtaltlich und chemiſch ſich ſo auffällig unterſcheidende Faſer (ſiehe oben pag. 209) nicht vor.

Die Unterſuchung hatte ſich alſo bloſs auf Flachs und Hanf zu erſtrecken. Wählt man die wohlerhaltenen Papierfaſern zur näheren Prüfung aus, ſo ſprechen die Befunde weit mehr für Flachs- als für Hanffaſer. Allein aus den oben (pag. 205 bis 209) angegebenen Gründen läſst ſich, wenigſtens bei der mikroſkopiſchen Papierunterſuchung, aus den Eigenſchaften der Baſtzellen auf die Provenienz der Faſern nicht mit Sicherheit ſchlieſsen.

Ich bin in der glücklichen Lage geweſen, durch allerdings ſehr mühevolle und zeitraubende Unterſuchungen, ſo viel an Gewebsbeſtandtheilen der Stammpflanzen aufzufinden, daſs ſich zum mindeſten für einzelne der Papiere die Faſer mit abſoluter Beſtimmtheit erkennen lieſs. Von circa 70 unterſuchten Papierſorten konnte ich in 14 Beſtandtheile des Leinenſtengels (Flachsſtengels = Stengel von *Linum usitatissimum*) nachweiſen. So fand ich beiſpielsweiſe in den Papieren Nr. 5277 (6. H. = XII. n. Chr.), Nr. 351 (5. H. = XI. n. Chr.), Nr. 163 (Jahr 305 H. = 917 bis 918 n. Chr.), Nr. 233 (Jahr 356 H. = 967 n. Chr.) Oberhautſtücke und deren abgelöſte Cuticularmaſſe des Leinenſtengels, ferner Holztheile des Gefäſsbündels des Leinenſtengels mit Tracheïden, Tüpfel- und Spiralgefäſsen in den Papieren Nr. 4776 (4. H. = X. n. Chr.), Nr. 38 (4. H. = X. n. Chr.), Nr. 936 (Jahr 464 H. = 1071 bis 1072 n. Chr.), Nr. 974 (Jahr 351 H. = 962 n. Chr.). Die Enden der Baſtfaſern ſprechen in all' dieſen Papieren gleichfalls für Flachs, desgleichen in den meiſten übrigen Papieren.

[1] Woenig, die Pflanzen im alten Aegypten, Leipzig 1886, pag. 222. Daſelbſt auch die diesbezüglichen Quellen.

Stengelbeſtandtheile des Hanfes (Oberhaut, Haare und Holztheile vom Stamme der *Cannabis sativa*) habe ich in keinem der Faijûmer Papiere aufzufinden vermocht. Hingegen ſprechen die Enden der Baſtzellen aus den Papieren Nr. 165 (Jahr 355 H. = 966 n. Chr.) und von Nr. 860 (Jahr 427 H. = 1036 n. Chr.) für die Anweſenheit von Hanffaſern, desgleichen die ſchwache Verholzung der ſo geſtalteten Faſern.

In den meiſten Papieren bleibt es allerdings wegen zu weitgehender mechaniſcher Zerſtörung ungewiſs, ob das Material Leinen- oder Hanffaſer iſt.[1] Allein die angeführten Beobachtungen laſſen annehmen, daſs Leinenhadern ein weit gröſseres Contingent zur Bereitung der Faijûmer Papiere geliefert haben als Hanfhadern.

Abgeſehen von den ſchon erwähnten Inkruſtationen und Färbungen in Folge Humification zeigen die Faijûmer Papiere noch manche Beſonderheiten, welche den mit der mikroſkopiſchen Unterſuchung nicht vollkommen Vertrauten leicht irreführen können, nämlich die oben (pag. 212 und 213) genau beſchriebenen Zerſtörungserſcheinungen der Papierfaſern, welche zum Theil auf die Abſcheidung der Rohſtoffe aus dem Stengel, zum Theil auf die Proceſſe des Webens und Spinnens, endlich auch auf die mechaniſchen Proceduren zurückzuführen ſind, welche die Faſer während der Papierbereitung ſelbſt zu erdulden hat.

Namentlich iſt bei der Unterſuchung dieſer Papiere auf die ſchraubig gewundenen Faſern zu achten (ſiehe Fig. 14 auf pag. 214), die man ſo häufig gewohnt iſt, ſofort als Baumwollenfaſern zu deuten. Allein die meiſten dieſer Faſern ſind doch Leinen-, beziehungsweiſe Hanffaſern, welche nur durch mechaniſchen Angriff die genannte Geſtalt angenommen haben. Es iſt oben genügend dargethan worden, wie man ſich in ſolchem Falle vor Irrthum bewahren könne.

Durch das oben (pag. 215) angeführte Verhalten der Lein- und Hanffaſern gegen Chromſäure läſst ſich in den Faijûmer Papieren gleichfalls zeigen, daſs dieſelben nicht aus reiner Baumwolle beſtehen; ferner durch die morphologiſchen Unterſchiede, welche ſich ergeben, wenn man dieſe Papiere, ferner Baumwollen- und Leinenfaſern ‚zerſtäubt' oder ‚carboniſirt', was durch einprocentige Salzſäure und nach Entfernung der anhaftenden Flüſſigkeit durch Erwärmung der Subſtanz auf 50 bis 60° C. geſchieht, wobei dieſe Faſern in eine überaus feine Maſſe zerfallen und dabei charakteriſtiſche Structuren darbieten.[2] Auf dieſen Gegenſtand kann ich hier nicht näher eingehen und begnüge mich, auf die unten citirte Originalarbeit zu verweiſen.

8. Beweiſe für die Behauptung, daſs die Faijûmer Papiere aus Hadern erzeugt wurden.

In dem vorhergehenden Paragraphen iſt gezeigt worden, daſs ſich die Hauptmaſſe der Faijûmer Papiere aus mechaniſch mehr oder weniger ſtark angegriffenen Leinen- und Hanffaſern zuſammenſetzt.

Viele dieſer Papiere beſtehen thatſächlich nur aus dieſen Faſern; andere hingegen enthalten ein kleines Quantum von Baumwollenfaſern, ſo z. B. die Papiere Nr. 254 (Jahr

[1] Von der Baumwolle, welche gewiſſermaſsen nur einen ſecundären Beſtandtheil der Faijûmer Papiere bildet, will ich in dieſem Paragraphen abſehen.

[2] Siehe hierüber Wiesner, Unterſuchungen über die Organiſation der vegetabiliſchen Zellhaut. Sitzungsberichte der kaiſerl. Akademie der Wiſſenſchaften, Bd XCIII (Jänner 1886).

322 H. = 934 n. Chr.), Nr. 485, 1336, 1498, 2155, 5019 (alle 4. H. = X. n. Chr.), 344 und 5019 (beide 5. H. = XI. n. Chr.). Relativ viel Baumwolle wurde in Nr. 164 (Jahr 336 H. = 947/8 n. Chr.) aufgefunden. In einigen (Nr. 485, 4776 und 4885) fand ich hin und wieder ſelbſt Schafwollenfaſern auf. Der Nachweis der letzteren iſt bekanntlich auſserordentlich leicht. Hingegen iſt, wie ſchon bemerkt, die Unterſcheidung der Leinen- und Hanffaſern von der Baumwolle im Papier mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Durch die oben angegebenen Kennzeichen lieſs ſich indeſs der Nachweis der Baumwolle in den Faijûmer Papieren mit vollſter Sicherheit führen.

Da Geſpinnſtfaſerfragmente im atmoſphäriſchen Staube nicht ſelten vorkommen, darunter natürlich auch Baumwollen- und Schafwollfäden, und da ja, wie oben (pag. 230) näher dargelegt wurde, ſich groſse Staubquantitäten im Laufe der Jahrhunderte an den Faijûmer Papiere anſammelten, ſo muſste ſorgfältig geprüft werden, ob die in den letzteren nachgewieſenen Baumwollen- und Schafwollenfaſern nicht etwa vom angeflogenen Staube herrührten. Zu dieſem Behufe wurden die betreffenden Papiere vor der mikroſkopiſchen Unterſuchung von allen anhängenden Theilen ſorgfältigſt befreit und die Faſern aus dem Innern der Papiere heraus präparirt. Aber auch bei Anwendung dieſer Vorſichten gelang der Nachweis der Baumwollen- und der thieriſchen Faſern in den obengenannten Papieren.

Die überwiegende Hauptmaſſe des Papiers beſteht aus farbloſen oder in Folge Humificirung gelblich oder licht bräunlich gefärbten Faſern (und auch mehr oder minder zertheilten Faſerbündeln). Daneben treten, und zwar auch im Innern der Papiere, hin und wieder Faſern auf, welche durch ſehr lebhafte Färbungen ausgezeichnet ſind: ſchwefelgelbe Baumwollen- und Schafwollfaſern, blaugrüne, grüne und blaue Baumwollenfaſern, endlich auch tief braun und roſenroth gefärbte Stofffaſern (darunter auch Seide). Welche Farbſtoffe in dieſen Faſern auftreten, konnte nur bezüglich der blauen Faſern ermittelt werden: Das Verhalten des Farbſtoffes gegenüber der Schwefelſäure, der Kalilauge und der Salpeterſäure bewies die Identität des blauen Pigmentes mit dem Indigo.

Sowohl das Auftreten der Baumwollen- und Schafwollenfaſern, als auch das Vorkommen von entſchieden künſtlich gefärbten Textilfaſern mitten in der übrigen aus Leinen- und Hanffaſern beſtehenden Papiermaſſe läſst wohl keine andere Deutung zu, als die, daſs zur Papiererzeugung abgenützte Gewebe (Hadern, Lumpen, Strazzen) verwendet wurden, daſs dieſelben der Hauptmaſſe nach Leinen waren, worunter ſich aber auch weiſse und gefärbte (oder unvollſtändig entfärbte) Baumwollen- und in ſehr kleiner Menge ſelbſt ſchafwollene und ſeidene Hadern befanden.

Sollten die eben angeführten Beweiſe für meine Behauptung, daſs die Faijûmer Papiere aus Hadern erzeugt wurden, nicht für ausreichend befunden werden, ſo muſs doch jeder Zweifel ſchwinden, wenn ich folgende Thatſachen anführe.

In zahlreichen dieſer Papiere wurden wohlerhaltene Garnfäden aufgefunden, ſo unter anderem in dem älteſten, der Schrift nach datirbaren, Papiere der Sammlung, es iſt dies Nr. 679 (circa 180 H. = 796 n. Chr., alſo aus dem Ende des VIII. Jahrhunderts). Sehr ſchöne, zumeiſt ſchon mit freiem Auge wahrnehmbare Garnfäden wurden in Nr. 166, 167, 2155, 3671, 5019 (alle aus dem X. Jahrhundert n. Chr.), ferner 351 und 2634 (aus dem XI. Jahrhundert n. Chr.) aufgefunden. In Nr. 7827 (Jahr 355 H. = 946/7 n. Chr.) befinden ſich ſehr ſchöne Garnfäden, deren Drehung ſchon mit der Loupe wahrnehmbar iſt. (Siehe die umſtehende Abbildung bei *c*.) In zahlreichen anderen Papieren wurden nach

dem Transparentmachen mittelſt des Mikroſkops mehr oder minder gut erhaltene Garnfragmente gefunden. In der ſchon früher genannten Nr. 3671 konnte ich ſogar eine Stelle bloſslegen, welche noch gekreuzte Garnfäden, alſo ein Rudiment eines Gewebes mit Kette und Einſchlag enthielt!

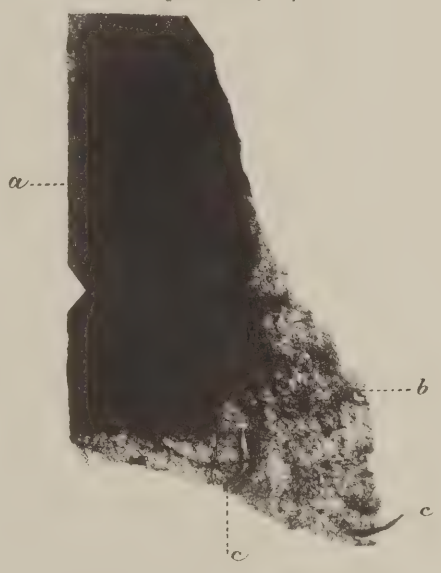
Die genannten Garnſtücke beſtehen gleich der übrigen Papiermaſſe aus Baſtzellen, die begreiflicher Weiſe im Ganzen beſſer erhalten ſind, als die völlig iſolirten Faſern. Es lieſsen ſich in den Papieren alle Uebergänge vom gedrehten Garn bis zur iſolirten Faſer nachweiſen, weſshalb es keinem Zweifel unterliegt, daſs dieſe, wie jene, dem gleichen Rohmateriale entſtammen.

9. Unterſuchung der Tinte, mit welcher die Faijûmer Papiere beſchrieben ſind.

Ich verſtehe unter Tinte jene zweifellos im flüſſigen Zuſtande angewendete ſchwarze Subſtanz, mit welcher die Araber ihr Papier beſchrieben haben.

Eine genaue Durchſicht der Faijûmer Papiere muſs ſofort auf die Annahme von zwei verſchiedenen Tinten führen. An allen wohlerhaltenen Papieren ſind die Schriftzüge allerdings tief ſchwarz; allein an den gebräunten, überhaupt wenig gut erhaltenen findet man entweder alle Schriftzeichen tief ſchwarz, oder ſchmutzig braun. Eine der Tinten trotzt allen das Papier ſchädigende Einwirkungen, die andere erfährt unter ſolchen Einflüſſen einen Umſchlag der Farbe von Schwarz in Roſtbraun.

Papier Nr. 7827.



Aus dem Jahre 946/947 n. Chr. *a* doppelſchichtig, undurchſichtig; *b* nach Ablöſung einer Schicht als transparentes Lichtbild aufgenommen. *c* Garnfäden.

Unterwerfen wir zunächſt die braun gewordenen Schriftzüge einer chemiſchen Prüfung.

Ueberfährt man dieſe Schriftzeichen mit einem fein ausgezogenen Glasſtabe, der in Salzſäure eingetaucht wurde, ſo ändern dieſelben ihre Farbe: früher ſchmutzig und mattbraun, ſind ſie nunmehr roſtroth geworden. Taucht man ein fein ausgezogenes Glasſtäbchen in eine Löſung von gelben Blutlaugenſalz (Ferrocyankalium) und überfährt man nun damit die ſchon der Salzſäurewirkung ausgeſetzten Schriftzeichen, ſo werden dieſelben augenblicklich intenſiv blau gefärbt. Dieſe blaue Farbe rührt von Ferrocyaneiſen (Berlinerblau) her, und beweiſt, daſs die Tinte, mit welcher dieſe Schriftzeichen hervorgebracht wurden, eiſenhältig war. Das Papier ſelbſt wird durch Salzſäure und Blutlaugenſalz nicht oder nur ganz ſchwach blau gefärbt, nicht ſtärker als Subſtanzen, die nur Spuren von Eiſen enthalten. Bekanntlich ſind ſolche Subſtanzen etwas ganz gewöhnliches.

Ein ganz anderes Verhalten bieten jene Papiere dar, deren Schriftzüge ſelbſt bei ſtarker Veränderung des Papiers ihre tiefſchwarze Farbe beibehalten haben. Dieſe Schriftzüge werden durch Salzſäure nicht verändert, überhaupt durch gar kein Reagens angegriffen. Selbſt Salpeter- und Chromſäure bleiben ohne Wirkung. Schneidet man ein mit

einem derartigen Schriftzeichen verſehenes Papierſtück ab, legt es auf eine Glasplatte und fügt eine Chromſäurelöſung zu, ſo findet man nach einiger Zeit die Subſtanz des Papiers gelöſt, während das Schriftzeichen unverändert geblieben iſt und ſcharf umgrenzt auf der Glasplatte liegt. Dieſes Verhalten, ferner der Umſtand, daſs dieſe Subſtanz am Platinblech verbrennt, läſst annehmen, daſs dieſelbe feinvertheilte Kohle iſt, wahrſcheinlich Ruſs, wofür auch die auſserordentliche Feinheit der Theilchen ſpricht, in welche ſich die Farbe der Schrift zertheilen läſst.

Jede der unterſuchten Tinten erwies ſich entweder als eiſen- oder kohlehältig. Ein Drittes habe ich nicht beobachtet. Es ſind alſo zweierlei Tinten in den Faijûmer Papieren anzunehmen.

Was nun zunächſt die eiſenhältige Tinte betrifft, ſo iſt wohl nicht zu bezweifeln, daſs dieſelbe gerbſaures Eiſen als ſchwärzenden Beſtandtheil enthält, alſo im Weſentlichen mit unſerer Galläpfeltinte übereinſtimmt. Die Gerbung des Leders war zur Zeit, als die Faijûmer Papiere beſchrieben wurden, lange bekannt und gewiſs auch die Eigenſchaft der Gerbſtoffe, mit Eiſenſalzen ſchwarze (tief blaue oder tief grüne) Verbindungen zu geben. Hingegen dürfte damals keine andere zur Tintebereitung geeignete ſchwarze Eiſenverbindung bekannt geweſen ſein. Auch boten mir jene wohlerhaltenen, durch Eiſentinte hervorgerufenen Schriftzeichen ein eigenthümliches Bild unter Mikroſkop dar: eine Partie erſcheint braun, eine andere tief blauviolett; letztere halte ich für gerbſaures Eiſen, erſtere für aus der gerbſauren Verbindung entſtandenes Eiſenoxydhydrat.

Die kohlehaltige Tinte iſt zweifellos ein dem Tuſch oder einer aus Kienruſs bereiteten Farbe ähnliches Product geweſen, deſſen nähere Beſchaffenheit ſich jetzt kaum mehr näher aufklären läſst. Was neben der ſchwarzfärbenden Subſtanz in der Tinte enthalten war, lieſs ſich an den minutiöſen Mengen, welche zur Verfügung ſtanden, nicht mehr ermitteln.

Viele Papiere ſind an beiden Seiten beſchrieben.

Ich gebe ſchlieſslich eine Ueberſicht der Reſultate über die Qualität der Tinten, bemerke aber, daſs ich, um das koſtbare Materiale möglichſt zu ſchonen, nur einen Theil der mir zur Verfügung geſtellten Papiere in dieſer Beziehung prüfte.

a) Bloſs mit Galläpfeltinte ſind beſchrieben:

Nr. 661 (4. H. = X. n. Chr.), Nr. 936 (5. H. = XI. n. Chr.).

b) Bloſs mit Ruſstinte:

Nr. 2078 (Wende des VIII. n. Chr.), Nr. 163, 167, 254, 1309, 1311, 2716, 3412, 7827 (alle aus 4. H. = X. n. Chr.), ferner Nr 205, 345, 476, 841 (5. H. = XI. n. Chr.).

c) Beiderſeits mit Galläpfeltinte:

Nr. 2080 (3. H. = IX. n. Chr.), Nr. 485 und 919 (4. H. = X. n. Chr.), Nr. 860 (5. H. = XI. n. Chr.).

d) Beiderſeits mit Ruſstinte:

Nr. 301 (Anfang des X. Jahrhunderts n. Chr.), Nr. 39, 164, 165, 223, 384, 731, 981, 1498, 3671, 3781, 4776 (alle 4. H. = X. n. Chr.), Nr. 161, 344, 1500, 2634, 5062, 8092 (5. H. = XI. n. Chr.), 4983, 5487, 7086 (6. H. = XII. n. Chr.), 8200 (7. H. = XIII. n. Chr.).

e) Auf einer Seite mit Ruſs-, auf der anderen mit Galläpfeltinte:

Nr. 671, 2155 (4. H. = X. n. Chr.), 8156 und 8179 (7. H. = XIII. n. Chr.).

Fünftes Capitel.

Unterſuchung orientaliſcher und europäiſcher Papiere aus dem IX. bis XIX. Jahrhundert.

In dieſem Capitel ſollen die Wandlungen geſchildert werden, welche das Faſer- und Leimungsmateriale des Papiers erfuhr, ſeitdem das letztere auf europäiſchem Boden erzeugt wird, und zwar inſoweit dies durch directe materielle Prüfung möglich iſt.

Die Hauptfragen, um die es ſich hier handelt, ſind: 1. Hat es je ein ſogenanntes Baumwollenpapier gegeben? 2. Welche Leimungsmaterialien wurden der Reihe nach zur Papierbereitung angewendet?

In einem der vorhergehenden Capitel ſind die Methoden, durch welche das Leimungsmateriale eruirt werden kann, genügend exponirt worden. Was hingegen die Entſcheidung der Frage anlangt, ob ein Papier aus Hadern erzeugt wurde oder nicht, ſo erſcheint es mir nothwendig, einige Bemerkungen meinen Beobachtungsergebniſſen voranzuſchicken.

Man hat früher ein Papier als Hadern- oder Lumpenpapier erklärt, wenn in demſelben ſich Garnfäden nachweiſen ließen. Es kann nichts Einleuchtenderes geben. Allein es iſt leicht einzuſehen, daſs dieſes Kennzeichen nur bei ſehr roh dargeſtellten Papieren ſich bewähren wird; ein gut bearbeiteter Papierſtoff enthält keine Garnfäden mehr. Es ſind nun von BRIQUET jene Papiere, welche Leinen- oder Hanffaſern enthalten, auch wenn in denſelben keine Garnfäden vorkommen, für Hadernpapier erklärt worden Dieſe Schluſsfolge ſcheint mir aber nicht ohneweiters berechtigt. Denn es iſt ja nicht unmöglich, daſs die alten Papiermüller ein Macerationsverfahren kannten, durch welches ſie rohen Hanf oder rohen Flachs oder Abfälle der Flachs- und Hanfgewinnung (z. B. Werg) in eine feinfaſerige Maſſe zu verwandeln im Stande waren.

Ich habe ſchon bei Beſprechung der Faijûmer Papiere einige wichtige Kennzeichen der Hadernpapiere angegeben, welche ſich auf alle anderen Papiere anwenden laſſen. Dementſprechend erkläre ich erſt dann ein Papier für ein aus Hadern erzeugtes Product, wenn folgende Eigenthümlichkeiten wahrzunehmen ſind:

1. Faſern verſchiedener Art, z. B. Baumwolle neben Leinenfaſern etc., oder

2. wenn neben farbloſen Faſern auch andere vorkommen, welche entſchieden aus gefärbten Zeugen ſtammen, oder

3. wenn ich Garnfäden darin nachweiſen kann. Man darf ſich aber da nicht auf die makroſkopiſche Beobachtung verlaſſen. Ich habe gefunden, daſs ſich in vielen Papieren, welche bei Betrachtung mit freiem Auge keine Spur von Garnfäden zeigen, ſich ſolche nicht ſelten durch das Mikroſkop nachweiſen laſſen, nachdem man ſie durch Waſſer (oder beſſer durch Weingeiſt) transparent gemacht hat.

Ich muſs aber noch auf ein viertes, ſehr wichtiges Kriterium der Hadernpapiere hinweiſen, welches ich bis jetzt noch nicht zu erwähnen Gelegenheit hatte.

In Hadern von Wäſche und anderen Zeugen finden ſich ſtets noch mehr oder minder deutliche Reſte von Stärkekleiſter vor, welche zum Stärken oder Appretiren dieſer Stoffe dienten. Dieſer Stärkekleiſter bleibt in allerdings ſehr kleinen Mengen in der Papiermaſſe zurück, und ich habe in Hunderten von Papieren die Gegenwart desſelben durch das Mikroſkop mittelſt Jodlöſung (und Vorbehandlung mit Salzſäure; ſiehe oben pag. 226)

conſtatirt. Ich nenne in der nachfolgenden Zuſammenſtellung dieſe Kleiſterreſte: ‚Stärkeſpuren‘. Es iſt ſelbſtverſtändlich, daſs dieſes Kennzeichen nicht benützt werden kann, wenn Stärkekleiſter zur Leimung diente. Eine Verwechslung der ‚Stärkeſpuren‘ mit Stärkekleiſter als Leimungsmaſſe kann nicht vorkommen, da im erſteren Falle die Menge der Stärke eine ſehr kleine iſt: man erkennt unter Mikroſkop nach Behandlung mit Salzſäure und wäſſeriger Jodlöſung nur hier und dort kleine blaugefärbte Stellen, oft erſt nach längerem Suchen, während, wenn das Papier mit Kleiſter geleimt iſt, die Jodlöſung ſofort, oder bei Papieren, welche im Laufe der Zeit ſehr gelitten haben, nach Vorbehandlung mit Salzſäure eine ſchon für das freie Auge kenntliche violette bis blaue, in der Regel ſehr geſättigte, häufig tiefe Farbe hervorruft.

Ich gebe im Nachfolgenden die Reſultate der Unterſuchung von mehr als 500 Papieren aus dem IX. bis zum XIX. Jahrhundert. In jedem einzelnen Falle werden die Argumente, auf welche hin das Papier für ein Hadernpapier erklärt wurde, namhaft gemacht.

Bei der Durchführung dieſer auſserordentlich mühevollen und zeitraubenden Arbeit wurde ich in dankenswertheſter Weiſe von meinem Aſſiſtenten, Herrn Privatdocenten Dr. H. Molisch unterſtützt. Viele Leimungsproben führte Herr Dr. Fridolin Krasser, Eleve des pflanzenphyſiologiſchen Inſtitutes, aus.

IX. Jahrhundert.

1. Cod. 298. Leiden. Dsûlka'de. 252 H. = Dec. 886 n. Chr.

Hadernpapier: Garnfäden, unter Mikroſkop in meiſt wenig gut erhaltenem Zuſtande zu finden. Leinenfaſern.[1]

Leimung: Nicht nachweisbar, wahrſcheinlich gar nicht vorhanden geweſen.

X. Jahrhundert.

2. Cod. Refaya, 33. Leipzig. 380 H. = 990 n. Chr.

Hadernpapier: Miſchung von viel Leinen- und wenig Baumwollenfaſern.

Leimung: Nicht nachweisbar, wahrſcheinlich gar nicht vorhanden geweſen.

XI. Jahrhundert.

3. Cod. graec. theol. CXCIII. Wiener k. k. Hofbibliothek.

Hadernpapier: Deutliche Spur von Garnfäden unter Mikroſkop nachweisbar; Hauptmaſſe Leinenfaſern, etwas Baumwolle.

Leimung: Mit Stärkekleiſter (direct durch Jodlöſung nachweisbar).

Die Millon'ſche Reaction trat in ſchwachem Grade ein. Dieſelbe deutet aber hier gewiſs nicht auf thieriſchen Leim, ſondern zeigt, wie die mikroſkopiſche Unterſuchung lehrt, Kleber und Schimmelpilzfäden an. Die Anweſenheit des Klebers läſst annehmen, daſs die zur Leimung benützte Stärke durch Schlämmen und nicht durch Gährung erhalten wurde, überhaupt ſehr geringer Qualität geweſen iſt.

---

[1] Wenn im Nachfolgenden bei ‚Leinenfaſern‘ oder ‚Hanffaſern‘ nicht beſonders eines der abſolut entſcheidenden Kennzeichen angegeben iſt, ſo iſt die Beſtimmung nur als wahrſcheinlich anzuſehen: in dieſen Fällen konnte nicht mit abſoluter Sicherheit ermittelt werden, ob die eine oder die andere vorlag.

4. Cod. 597. Leiden. Aus Bagdâd. 489 H. = 1096 n. Chr.

Hadernpapier: Hin und wieder gefärbte Fäden. Hauptmaſſe Leinenfaſern mit Spur von Baumwolle.

Leimung: Mit Stärkekleiſter (direct durch Jod nachweisbar).

5. Cod. Wetzst. II. 1958. Berlin. Beginn des 5. H. = XI. n. Chr.

Hadernpapier: Leinenfaſern, Hanffaſern (gabelige Zellenden), etwas Baumwolle.

Leimung: Stärkekleiſter.

6. Cod. Refaya 354. Leipzig. 484 bis 492 H. = 1091 bis 1099 n. Chr.

Hadernpapier: Leinenfaſern und Spur von Baumwolle.

Leimung: Nicht nachweisbar (wahrſcheinlich zerſtört).

XII. Jahrhundert.

7. Ein Papier aus der Sammlung des Inſtitutes für öſterreichiſche Geſchichtsforſchung an der Wiener Univerſität mit der Signatur: ‚Arab. Pap. M. S. v. 1100'.

Hadernpapier: Leinenfaſern mit Spur von Baumwolle.

Leimung: Stärkekleiſter.

8. Ein anderes Papier aus derſelben Sammlung mit der Signatur: ‚Arab. Pap. mit Fäden, 1100'.

Hadernpapier: Leinenfaſern mit Spur von Baumwolle.

Leimung: Stärkekleiſter.

9. Cod. CCLXI. Kopenhagen. 523 H. = 1129 n. Chr.

Hadernpapier: Bloſs Leinenfaſern. Da kein abſolut ſicheres Argument für die Hadernnatur dieſes Papiers aufgefunden werden konnte, ſo kann in dieſem Falle nur indirect auf Hadern als Rohmateriale geſchloſſen werden.

Leimung: Stärkekleiſter.

10. Cod. CXXXV. Kopenhagen. 580 H = 1184 bis 1185 n. Chr.

Hadernpapier: Hauptmaſſe Leinenfaſern, etwas Baumwolle.

Leimung: Stärkekleiſter (undeutlich und erſt durch Salzſäure und Jodlöſung zu finden).

11. Cod. 212. Leiden. Latein. arab. Lexikon mit gemiſchten Pergament- und Papierblättern. XII. n. Chr. (vergl. darüber Dozy, Supplément aux Dictionnaires arabes, I. Préface VIII).

Hadernpapier: Garnfäden aus Leinenfaſern.

Leimung: Nicht nachweisbar.

XIII. Jahrhundert.

A. Orientaliſche Papiere.

12. Cod. CLXVIII. Kopenhagen. 616 H. = 1219 bis 1220 n. Chr.

Hadernpapier: Leinenfaſern und etwas Baumwolle.

Leimung: Stärkekleiſter.

13. Cod. CCLVI. Kopenhagen. 648 H. = 1250 bis 1251 n. Chr.

Hadernpapier: Leinenfaſern und etwas Baumwolle.

Leimung: Stärkekleiſter.

14. Cod. CLIV. Kopenhagen. 676 H. = 1277 bis 1278 n. Chr.

Hadernpapier: Leinenfaſer und etwas Baumwolle.

Leimung: Stärkekleiſter.

B. Europäiſche Papiere.

15. Die Schwandner'ſche Urkunde von Kaiſer Friedrich II. vom Jahre 1228, aus dem k. k. Hof- und Staatsarchiv zu Wien.

Hadernpapier: Garnfäden aus Leinenfaſer. Spur von Seidenfäden.

Leimung: Stärkekleiſter, direct aus wäſſeriger Jodlöſung nachweisbar.

16. Ein Papier aus der Sammlung des Inſtitutes für öſterreichiſche Geſchichtsforſchung mit der Signatur: ‚Aus Aquileja 1288, Baumwollen-Lumpenpapier.'

Hadernpapier: Leinenfaſern und etwas Baumwolle. Mikroſkopiſch Garnfäden zu finden.

Leimung: Stärkekleiſter.

*17. Liber plegiorum comm. 1223. Staatsarchiv zu Venedig.

Hadernpapier: Garnfäden, Leinenfaſer und etwas Baumwolle. Nach BRIQUET (l. c. pag. 61) ſoll dieſes Papier aus Hanffaſer beſtehen.

Leimung: Mit Stärkekleiſter, ſchon direct ſehr ſchön durch wäſſerige Jodlöſung zu finden. BRIQUET (l. c. pag. 61) gibt als Leimungsmaterial Traganth und viel Harz an. Weder von dem einen noch von dem anderen konnte auch nur eine Spur aufgefunden werden.

*18 bis 24. Volume degli atti del Podestà a Murano. 7 Proben von 1279 bis 1291, Staatsarchiv zu Venedig.

Hadernpapier: Garnfäden, faſt durchgehends Leinenfaſer mit etwas Baumwolle gemengt. In einem Stücke wurde die Oberhaut, in zweien Baſtbündel, in zweien das Holz des Leinenſtengels nachgewieſen.

Leimung: Stärkekleiſter.

*25. Registro di un Consiglio dei X precedente al Consiglio dei X.....1289 bis 1291. Staatsarchiv zu Venedig.

Hadernpapier: Leinenfaſer mit Spur von Baumwolle. Stärkeſpuren von der Zeugappretur. Einzelne blaue und bläuliche Faſern.

Leimung: Schwach mit Leim.

*26. Volume degli atti del Podestà a Torcello 1289 bis 1299. Staatsarchiv zu Venedig.

Hadernpapier: Garnfäden. Leinenfaſer mit Spur von Baumwolle. Stärkeſpuren.

Leimung: Wahrſcheinlich Leim (zweifelhafte MILLON'ſche Reaction).

*27 bis 38. Consiglio generale. Staatsarchiv zu Siena. Durch Herrn Profeſſor PAOLI in Florenz. Vol. II (1248), Vol. III (1251), Vol. IV (1254 bis 1255), Vol. VII (1256 bis 1257), Vol. VIII (1258 bis 1259), Vol. X (1262), Vol. XI (1266), Vol. XVII (1273), Vol. XXVI (1282), Vol. XIX (1284), Vol. XXXII (1286).

Die mit * bezeichneten Objecte erhielt ich durch die gütige Vermittlung meines hochverehrten Collegen des Herrn Hofrathes Profeſſor v. SICKEL. Die betreffenden Proben, mit genauer Signirung und mit Noten über die Ergebniſſe meiner Unterſuchungen wurden der Sammlung des Inſtituts für öſterreichiſche Geſchichtsforſchung einverleibt.

Hadernpapier: Faſt alle mit Garnfäden durchſetzt, Hauptmaſſe Leinenfaſer mit etwas Baumwolle oder alles Leinenfaſer.

Leimung: Durchaus reichlich Stärkekleiſter, mittelſt Jodlöſung leicht direct nachweisbar.

*39 bis 41. Misture di Biccherna 1277, 1281, 1298. Staatsarchiv zu Siena. Durch Herrn Profeſſor PAOLI.

Hadernpapier: Garnfäden. Leinenfaſer allein oder mit Spur von Baumwolle.

Leimung: Durchaus reichlich mit Stärkekleiſter.

*42 bis 43. Misture di Biccherna 1298, 1299. Staatsarchiv zu Siena. Durch Herrn Profeſſor PAOLI.

Hadernpapier: Lein und etwas Baumwolle, Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim, reichlich (MILLON'ſche Reaction ausgezeichnet).

*44 und 45. Sangimignano, Deliberazione del Comune 1223 und 1279. Aus dem Staatsarchive von Florenz.

Hadernpapier: Garnfäden; viel Leinenfaſer, etwas Baumwolle.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

*46. Consulte del Comune di Firenze 1293. Staatsarchiv zu Florenz.

Hadernpapier: Garnfäden; viel Leinen-, wenig Baumwollenfaſer.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

*47. Documento di Pistoia 1296. Staatsarchiv zu Florenz.

Hadernpapier: Garnfäden aus Leinenfaſern und Garnfäden aus Baumwollenfaſern. Relativ viel Baumwolle. Stärkeſpuren mikroſkopiſch nachweislich.

Leimung: Stark mit thieriſchem Leim.

*48. Miscellaneae patriae. Nr. 163. Königl. Bibliothek zu Turin. Aus der zweiten Hälfte des XIII. Jahrhunderts (um 1270).

Hadernpapier: Leinen und etwas Baumwolle.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

*49. Carte Miscellanee dei Fascicoli Angiovini (1282 bis 1283). Staatsarchiv zu Neapel.

Hadernpapier: Garnfäden, viel Leinen-, etwas Baumwollenfaſern.

Leimung: Stärkekleiſter.

XIV. Jahrhundert.

A. Orientaliſche und ägyptiſche Papiere.

50. Cod. CXCVI von Kopenhagen. Jahr 702 H. = 1302 bis 1303 n. Chr.

Hadernpapier: Leinenfaſer und relativ viel Baumwolle. Baſtbündel vom Leinenſtengel.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

51. Cod. CLVI von Kopenhagen. Jahr 728 H. = 1328 n. Chr. Beſteht aus zwei aneinandergeklebten Papierblättern.

Hadernpapier: Bloſs Leinenfaſern aufgefunden. Beſtimmung als Hadernpapier bloſs durch den Vergleich, alſo indirect.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

52. Hariri's Makamen. Aus der k. k. Hofbibliothek zu Wien. Jahr 734 H. = 1334 n. Chr.

Hadernpapier: Leinenfaſer, dazwiſchen vereinzelt grüne und gelbe Fäden.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

53. Cod. CCXXXVII von Kopenhagen. Damaskus, Jahr 738 H. = 1337—1338 n. Chr. Beſteht aus zwei aneinander geklebten Papierblättern.

Hadernpapier: Wahrſcheinlich Hanf- und Leinenfaſern. War nicht genau zu beſtimmen, da die Faſern mechaniſch zu ſtark angegriffen ſind.

Leimung: Stark, mit Stärkekleiſter.

54. Irakaniſch. Jahr 786 H. = 1384 n. Chr.

Hadernpapier: Hanf- und Leinenfaſer. Baumwolle nicht vorhanden.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

55. Syriſch. 8. H. = XIV. n. Chr.

Hadernpapier: Hanffaſer, Leinenfaſer und Baumwolle.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

56. Aegyptiſches Papier aus einem koptiſchen Codex des fürſtlich Czartoryski'ſchen Muſeum zu Krakau. Jahr 791 H. = 1389 n. Chr.

Hadernpapier: Garnfäden, Leinen- und Baumwollenfaſer.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

57. Cod. LIV von Kopenhagen. Jahr 798 H. = 1395—1396 n. Chr.

Hadernpapier: Leinenfaſer vorherrſchend, daneben etwas Seiden- und Baumwollenfaſer.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

B. Europäiſche Papiere.

*58 bis 76. Volume degli atti del Podestà a Torcello. Aus dem Staatsarchive zu Venedig. 1304 bis 1390.

Hadernpapier: Zumeiſt mit Garnfäden; gewöhnlich viel Leinenfaſern und etwas Baumwolle. Ueberall erkennt man mikroſkopiſch die Hadernnatur an den Stärkeſpuren. In einer Nummer (von 1304) vereinzelte blaue und zinnoberrothe Faſern. In einer Nummer vom Jahre 1321 auch Hanffaſern, in einer anderen vom Jahre 1369 ſcheint Hanffaſer vorzuherrſchen.

Leimung: Schwach bis ſtark mit Leim.

*77. Ein Papier aus dem Staatsarchive von Venedig, bloſs mit der Signatur ‚Secolo XIV°' bezeichnet, iſt ein ausgeſprochenes Leinenhadernpapier, in welchem ſich Reſte der Oberhaut des Flachsſtengels nachweiſen lieſsen. Es iſt mit Stärke geleimt.

*78 bis 85. Documenti patri sec. XIV. Nr. 8 (1306), Nr. 120 (1329), Nr. 121 (1333), Nr. 135 (1334), Nr. 136 (1335), Nr. 175 (1347), Nr. 194 (1353), Nr. 252 (1369). Aus der königl. Bibliothek zu Turin.

Durchaus Hadernpapier, zum Theil mit Garnfäden (Nr. 166, 120), aus Leinenfaſern oder mit viel Leinen und wenig Baumwolle (Nr. 120, 121).

Nr. 8 iſt mit Stärkekleiſter geleimt, alle übrigen mit Leim. Merkwürdig iſt Nr. 175 (Teſtament des Humbertus dalphinus Viennensis), welches mit einem Gemenge von Stärkekleiſter und Leim geleimt zu ſein ſcheint.

*85 bis 98. Vierzehn Urkunden aus dem Capitelarchive von Verona vom Jahre 1305 bis 1396, und zwar: Processus monast. S. Leonardi (bei Verona; 1305); in Venedig geſchriebene Proceſsſache (1325); Protokoll des Notars Oliverius de Nuptiis (1326); Rechnungsregiſter (1327); Protokoll des Notars Gardesanis (1330); Regiſtrum (1346); Protokoll des Notars Stephanus de Gardesanis (1347, 1350, 1354, 1360); Locationes des Nonnenkloſters S. Caterina in Verona (1353); Protokoll des Leon. de Codelupis (1374); Protokoll des Notars Bart. de Broilo (1391, 1396).

Durchwegs Hadernpapier. Zumeiſt viel Leinen- und etwas Baumwollenfaſern, ferner Garnfäden. Garnfäden aus Baumwolle und Garnfäden aus Leinenfaſern in dem Stücke vom Jahre 1325. Leinenbaſtbündel und Oberhautſtücke des Leinenſtengels in dem Stücke vom Jahre 1326.

In allen dieſen Papieren waren mikroſkopiſch die von der Zeugappretur herrührenden Stärkeſpuren zu finden, was gleichfalls für die Bereitung dieſer Papiere aus Hadern ſpricht.

Alle mehr oder minder ſtark geleimt, und zwar durchaus mit Leim.

*99 bis 105. Sieben Kloſterregiſter von 1305 bis 1390. Antichi archivi di Verona (Biblioteca comunale), und zwar: Abatia S. Zenonis (1305); Monast. S. Mariae de Virginibus, Verona (1338); S. Maria ad Organum (1368); Commenda di Malta (1370); S. Zeno, Ver. (1379); S. Maria de Virg. Verona (1377); S. Maria ad Organum (1390).

Durchaus Hadernpapier, zumeiſt aus Leinen, aber auch Leinen und Baumwolle. In dem Stücke vom Jahre 1338 Hanffaſern, in dem vom Jahre 1379 Leinenoberhaut; hin und wieder auch Garnfäden (1305).

Das jüngſte dieſer Papiere iſt bereits kurzfaſerig, während alle bisher genannten wohlerhaltenen Papiere durchaus langfaſerig waren.

Alle mehr oder minder ſtark, aber durchwegs mit Leim geleimt.

*106. Documento notariale copiato in Pistoia, 1308. Aus dem Staatsarchive zu Florenz.

Hadernpapier: Vorherrſchend Leinenfaſern, auch etwas Baumwolle. Durch das Mikroſkop Stärkeſpuren, von der Gewebsappretur herrührend, nachweislich.

Leimung: Mit Leim.

*107 bis 114. Urkundenbücher aus dem ‚Archivio Camerale' in Turin. Aus Savoyen (1308, 1315, 1323); Monferrato (1328); Trana bei Turin (1346); Abtei des heil. Juſtus in Suſa (1365); Aoſta (1376); Cruſſilie bei Genf (1386).

Durchaus Hadernpapiere, hauptſächlich aus Leinen mit Spuren von Baumwolle.

Leimung: Die Papiere von 1308, 1315 und 1323 mit Stärkekleiſter, die ſpäteren alle mit Leim.

*115. Protokoll des Notars Antonius Crottus aus dem ‚Archivio Camerale' in Turin 1332.

Hadernpapier: Leinenfaſern mit etwas Baumwolle.

Leimung: Mit Leim.

*116 bis 119. Antichi registri di Rogiti notar. vom Jahre 1307, 1330, 1364 und 1370. aus dem Staatsarchive von Mailand.

Hadernpapier: Leinen- und Baumwollenfaſern.

Leimung: Mit Leim.

*120 bis 123. Trattati vom Jahre 1324, 1369, 1396, 1422, aus dem Staatsarchive zu Mailand.

Hadernpapier: Leinenfaſern allein oder mit etwas Baumwollenfaſern gemengt, zumeiſt mit Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim.

*124 bis 126. ‚Potenze Sovrane. Galeazzo II° Visconti'. Mailänder Staatsarchiv 1371, 1374, 1397.

Hadernpapier: Leinenfaſern und etwas Baumwolle.

Leimung: Mit Leim.

*127, 128. ‚Dal Registro Ducale A. Pace e Feudi' 1375, 1380. Mailänder Staatsarchiv. Wie früher.

*129. Cod. S. Pantaleo Nr. 16: Trattato delle virtù .... (2° testo). Rom, Bibl. Vittore Emanuele. XIV. Jahrhundert.

Hadernpapier: Leinenfaſern, Stärkeſpuren ſehr deutlich.

Leimung: (Schwach) mit Leim.

*130. Cod. Farfensis 14: Sermones varii. Rom. Bibl. Vittore Emanuele. Ende des XIV., Anfang des XV. Jahrhunderts.

Hadernpapier: Leinenfaſern, etwas Baumwolle. Stärkeſpuren.

Leimung: (Schwach) mit Leim.

*130 *a*. Salzburger Chronik. Aus der Sammlung des Inſtituts für öſterreichiſche Geſchichtsforſchung, wie die beiden folgenden. Circa 1300.

Hadernpapier: Garnfäden, zum Theile mit freiem Auge ſichtbar; bloſs Leinenfaſern.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

*131. Handſchrift aus Murau. 1377.

Hadernpapier: Leinenfaſern. Stärkeſpuren.

Leimung: Mit Leim.

*132. Handſchrift aus Eger. 1379.

Wie 131, nur iſt die Leimung ſtärker.

XV. Jahrhundert.

A. Orientaliſche Papiere.

133 und 134. Cod. CXCII, J. 828 H. = 1424—1425 n. Chr. Cod. CXXIV, Kopenhagen. J. 833 H. = 1429—1430 n. Chr.

Hadernpapier: Garnfäden, Leinen- und etwas Baumwollenfaſern.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

135. Cod. CCLXIII, Kopenhagen. Jahr 831 H. = 1427—1428 n. Chr.

Hadernpapier: Hanf-, Leinen- und Baumwollenfaſer.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

136. Cod. CCLXIII, Kopenhagen. Jahr 840 H. = 1436—1437 n. Chr.

Hadernpapier: Viel Leinen-, wenig Baumwollenfaſer.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

137. Cod. CXXXIX, Kopenhagen. Jahr 851 H. = 1447—1448 n. Chr.

Hadernpapier: Leinenfaſern mit Spur von Baumwolle, Garnfäden.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

138. Cod. CCLXXVIII, Kopenhagen. Jahr 892 H. = 1487 n. Chr.

Hadernpapier: Leinen-, Hanf- und Baumwollenfaſer.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

139 und 140. Zwei verſchiedene Papiere, ſignirt ‚Syriſch‘, 8.—9. H. = XIV.—XV. n. Chr.

Hadernpapier: Leinen-, Hanf- und Baumwollenfaſer.

Leimung: Mit Stärkekleiſter.

B. Europäiſche Papiere.

*141 bis 151. ‚Volume degli atti del Podestà a Torcello‘, aus den Jahren 1400, 1410, 1420, 1430, 1440, 1450, 1460, 1470, 1480, 1490, 1499. Aus dem Staatsarchive von Venedig.

Durchaus Hadernpapier aus Leinenfaſern oder aus dieſen und etwas Baumwolle beſtehend. In einzelnen, z. B. in denen vom Jahre 1460 und 1490 Garnfäden. Mikroſkopiſche Stärkeſpur von der Zeugappretur. Leinſtengelbeſtandtheile in den Papieren aus den Jahren 1400, 1410, 1420, 1450, 1460.

Alle mehr oder minder ſtark mit Leim geleimt.

*152. ‚Inventarium scripturarum‘ des Hauſes von Savoyen. Anfang des XV. Jahrhunderts. Aus dem Staatsarchive in Turin.

Hadernpapier: Leinenfaſer. Stärkeſpuren durch Jod und Salzſäure unter Mikroſkop.

Leimung: Schwach, mit Leim.

*153. ‚Acta generalium audientiarum Aug. Praetorie (Aosta).‘ Originalhandſchrift aus dem Jahre 1430. Staatsarchiv in Turin.

Hadernpapier: Leinenfaſer, Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim.

*154. Originalhandſchrift der Chronik des Pierre du Pin, etwa im Jahre 1460 geſchrieben, aus dem Staatsarchive in Turin.

Hadernpapier: Leinenfaſer, Stärkeſpur.

Leimung: Schwach, mit Leim.

*155. Handſchrift des XV. Jahrhunderts. Vegetius, franzöſiſche Ueberſetzung, aus dem Staatsarchive zu Turin.

Wie 154.

*156. ‚Summa Rolandina‘, Handſchrift vom Jahre 1401 (Savoyen).

*157. Protokoll eines unbekannten Notars aus Grenoble vom Jahre 1405.

*158. Brief des Grafen von Savoyen. Ambronai, 24. Auguſt 1411.

*159. Protokoll des Notars Andr. Hugon, Bourg 1439.

*160. Urkundenbuch der Lehen der Abtei S. Juſtus in Suſa, 1435.

*161. Protokoll eines unbekannten Notars aus Savoyen, 1456.

*162. Brief des Herzogs Ludwig von Savoyen. Rumilly, 26. November 1457.

*163. Brief der Herzogin von Savoyen Joland von Frankreich Vercelli,(?) 3. März 1472.

*164. Protokoll des Notars Gaſpardus Faber, Bourg 1482.

*165. Rechnungen der ‚Castellania‘ Biella 1480.

*166. Wie 160, aber vom Jahre 1485.

*167. Protokoll des Notars Johannes Ferrandus. Nizza 1485.

*168. Protokoll des Notars Bernardus Lanlongus. Rivara bei Turin 1487.

*169. Urkundenbuch für die Markgrafſchaft Saluzzo, in Piemont geſchrieben, 1487.

*170. Brief Karl I., Herzogs von Savoyen. Turin, 8. Februar 1489.

Alle aus dem ‚Archivio Camerale' in Turin.

Durchaus Hadernpapiere, die meiſten aus Leinenfaſer, häufig mit Stärkeſpur. Einzelne enthalten auch etwas Baumwolle, und zwar: 159, 162, 164, 169.

Alle mehr oder minder gut mit Leim geleimt.

*171. Protokoll des Notars .....Faber aus Cerdon in Bugey, 1477. Gleichfalls aus dem ‚Archivio Camerale' in Turin.

Hadernpapier: Leinenfaſer und Spuren von Baumwollenfaſer. Vereinzelte blaue Fäden. Stärkeſpur.

Leimung: Nicht nachweislich.

*172 bis 177. Docum. patri. XV. Jahrhundert, aus der königl. Bibliothek in Turin. Nr. 5 (1402 bis 1404); Nr. 58 (1425); Nr. 67 (1435); Nr. 197 (1467); Nr. 240 (1470); Nr. 356 (1483).

Durchaus Hadernpapiere, zumeiſt ſchon ſehr kurzfaſerig. Theils aus Leinen-, theils aus einem Gemenge von Leinen- und Baumwollenhadern bereitet (Nr. 58); alle mit Stärkeſpur.

Alle mit Leim mehr oder minder ſtark geleimt.

*178. ‚Storia patria' Nr. 965, aus der königl. Bibliothek (1407) zu Turin.

Hadernpapier: Leinen- und Baumwollenfaſern, blaue und bläuliche Faſern. Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim.

*179. ‚Storia d'Italia' Nr. 101, 1425. Königl. Bibliothek in Turin.

Hadernpapier: Leinenfaſer, vereinzelte Seidenfäden. Gefäſse des Leinenſtengels. Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim.

*180. Gleichzeitige Abſchrift einer Urkunde des Herzogs Ludwig von Savoyen, vom Jahre 1442, aus der königlichen Bibliothek zu Turin.

Hadernpapier: Schon ziemlich kurzfaſerig; enthält gewiſs Hanffaſern, da ſich Fragmente der Hanfſtengeloberhaut vorfinden, daneben auch Leinen- und Baumwollenfaſern. Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim.

*181 bis 196. Sechzehn Stücke aus den ‚Antichi Archivi', Verona. Registrum, jetzt im Archiv ‚Esposti' (1403); Registrum liter. officii datiorum (Arch. del comune di Verona 1404); ‚Estimo' der Stadt Verona (1409, 1425); Abbatia S. Zenonis (1430); Registrum des Kloſters S. Antonio del Corso (Verona 1437); Registrum von S. Michele in Campagna (1443); Acta Consilii communis Veronae, Bd. *E* (1443 bis 1450); ein in Venedig 1447 geſchriebener Brief aus dem Archivio del Comune; Registr. des Kloſters Fidenzio (1448); Rechnungsregiſter des Kloſters S. Antonio del Corso (1454); Liber affictualium des Kloſters S. Martino di Avesa (1468); ‚Officii Veneti' (1477); Acta consilii Communis Veronae, Bd. *K* (1483 bis 1491); ein in Venedig 1489 geſchriebener Brief aus dem Archivio del Comune, Verona; ein in Venedig 1496 geſchriebener Brief aus dem Archivio del Comune, Verona.

Theilweiſe ſchon ſehr kurzfaſerige Hadernpapiere, zumeiſt aus Leinenfaſern mit anhaftender Stärkeſpur. Baumwollenfaſern in den Papieren aus den Jahren: 1404, ‚1443 bis 1450‘ (daſelbſt auch Oberhant von Leinſtengel und ‚1483 bis 1491‘.

Alle mehr oder minder ſtark mit Leim geleimt.

197 bis 201. Protokolle und Regiſter aus dem Capitelarchiv in Verona, aus den Jahren 1418, 1424, 1434, 1438, 1493.

Hadernpapier: Aus Leinenfaſer oder dieſer und etwas Baumwolle, in einzelnen noch Garnfäden mikroſkopiſch zu finden (1493). Einzelne (1418) ſchon ſehr kurzfaſerig.

Leimung: So weit nachweislich Leim.

*202. Cod. S. Pantaleo 16. Rom. Bibl. Vitt. Emanuele.

Hadernpapier: Leinenfaſer, Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim.

*203. Cod. Sessorianus 290. Rom. Bibl. Vitt. Emanuele.

Hadernpapier: Leinen- und etwas Baumwollenfaſer.

Leimung: Mit Leim.

*204 bis 239. Sechsunddreiſsig Papiere aus dem Staatsarchive zu Mailand. ‚Fondo di Religione‘ (1433); ‚Potenze Estere-Borgogna‘ (1432, 1460, 1473, 1496); ‚Potenze Estere-Austria‘ (1458, 1461, 1477); ‚Potenze Estere-Bologna‘ (1457, 1486, 1483); ‚Potenze Estere-Firenze‘ (1451, 1461, 1474, 1485, 1497, 1499), ‚Potenze Estere-Genova‘ (1450, 1461, 1472, 1481, 1492, 1499); ‚Potenze Estere-Modena‘ (1452, 1464, 1480, 1496); ‚Dai registri delle Missive‘ (1450, 1460, 1464, 1470, 1480, 1490, 1493, 1499).

Durchaus Hadernpapier aus viel Leinen- und wenig Baumwollenfaſern, oder erſtere allein, häufig mit Stärkeſpur. In einem (1480, Modena) noch Garnfäden.

Alle mehr oder minder ſtark mit Leim geleimt.[1]

XVI. Jahrhundert.

240. Jahr 1509. 19. April. Auffandtbrief von A. Chr. Steinpeckh, k. k. Hof- und Staatsarchiv in Wien.

Hadernpapier: Leinenfaſer mit Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim.

241. 1516. 6. September. Schuldbrief des Erzherzogs Ferdinand von Oeſterreich für die Stadt Freyſtadt, k. k. Hof- und Staatsarchiv.

Hadernpapier: Garnfäden. Leinenfaſer mit Stärkeſpur.

Leimung: Stark mit Leim.

---

[1] Nach Abſchluſs meines Manuſcriptes erhielt ich von Herrn Hofrath v. Sickel eine aus nicht weniger als 229 Papierproben beſtehende Collection. Dieſe reiche Sammlung wurde von Herrn Profeſſor Dr. Carlo Conte Cipolla in Turin zuſammengeſtellt und enthält Papiere aus dem Archivio Gonzaga in Mantua vom XIII. und XIV. Jahrhundert aus Bologna, Ferrara, Florenz, Genua, Mailand, Neapel, Rom, Venedig etc. etc. Ich hatte nicht mehr Zeit, jedes Stück dieſer Collection zu prüfen; auch ſchien mir dies mit Rückſicht auf die vollſtändig übereinſtimmenden an einem wohl ſchon überreichen Materiale bisher gewonnenen Reſultate nicht mehr nothwendig. Ich beſchränkte mich darauf, zehn Stichproben zu machen, welche durchaus meine im Texte mitgetheilten Beobachtungen beſtätigten.

242. Nomocanon Barb. (vergl. MIKLOSICH, Lexicon palaeoslovenico-graeco-latinum. Vindob. 1862 bis 1865, pag. XV). 1566. n. Chr., k. k. Univerſitätsbibliothek in Wien. Manuſcript.

Hadernpapier: Leinenfaſer mit Spuren von Baumwollenfaſer und Stärkeſpuren.

Leimung: mit Leim. [1]

XVII. Jahrhundert.

243. 1605. 6. Auguſt. Copie des H. Khevenhüller'ſchen Teſtamentes. k. k. Hof- und Staatsarchiv in Wien.

Hadernpapier: Leinen- und Spuren von Baumwollenfaſer. Vereinzelt auch bläuliche Faſern.

Leimung: Mit Leim.

244. 1648. 8. October. Erzbiſchof P. Lodron, Ueberlaſſungsurkunde, betreffend einige Höfe, k. k. Hof- und Staatsarchiv.

Hadernpapier: Leinenfaſer, Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim.

245. 1675. 12. December. Schreiben des Kurfürſten Ferdinand Maria von Bayern an den Erzbiſchof Max Gandolf in Salzburg, k. k. Hof- und Staatsarchiv.

Hadernpapier: Leinenfaſer, Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim.

255. 1696. 30. März. Erzbiſchof Ernſt ſtiftet ein Beneficium in Salzburg, k. k. Hof- und Staatsarchiv in Wien.

Hadernpapier: Leinenfaſer, Stärkeſpur.

Leimung: Mit Leim.

XVIII. Jahrhundert.

Es wurden etwa 80 Werke, Duplicate aus Wiener Bibliotheken, unterſucht, und zwar ſowohl das Druckpapier, als das zwiſchen Deckel und Titel befindliche weiſse Blatt, welches ſtets ein Schreibpapier war.

Sowohl die Druck- als die Schreibpapiere lieſsen die Hadernatur auf das Schärfſte erkennen. Es wurde entweder nur Leinenfaſer oder ein Gemenge von viel Leinen- und wenig Baumwollfaſern gefunden. Hanffaſer iſt ſeltener als Leinenfaſer.

Die meiſten der Druckpapiere ſind ungeleimt. Die geleimten Papiere enthalten durchaus nur Leim.

XIX. Jahrhundert.

Etwa 50 Proben von Schreib- und Druckpapieren aus dem erſten Drittel des XIX. Jahrhunderts ergaben im Weſentlichen dieſelben Reſultate wie die 80 Werke aus dem XVIII. Jahrhunderte, mit dem alleinigen Unterſchiede, daſs in einzelnen ſchon etwas gröſsere Mengen von Baumwolle aufzufinden waren.

---

[1] Da die übrigen aus dem XVI. Jahrhundert ſtammenden Papierſorten immer wieder dasſelbe Reſultat gaben, ſo begnüge ich mich mit der Anführung obiger Beiſpiele. Ein Gleiches gilt auch für das XVII. und XVIII. Jahrhundert. Aus beiden Jahrhunderten wurden 50 Papiere geprüft.

Von da ab beginnt die Baumwolle häufiger zu werden, es tritt ſporadiſch und ſpäter immer häufiger die combinirte Stärke-Harzleimung auf. Die Zuſammenſetzung der Papiere ſeit Einführung der ſogenannten Surrogate iſt bekannt, weshalb auf dieſelbe nicht mehr eingegangen wurde.

Aus den mitgetheilten Daten ergeben ſich die nachſtehenden Folgerungen:

1. Gleich den arabiſchen ſind auch die europäiſchen Papiere vom Beginne der Erzeugung bis tief in unſer Jahrhundert hinein aus Hadern bereitet worden. Ein aus roher Baumwolle erzeugtes Papier hat es nie gegeben. Unter circa 500 von mir unterſuchten orientaliſchen und europäiſchen Papieren befindet ſich kein einziges, welches bloſs aus Baumwollenfaſern zuſammengeſetzt iſt; vielmehr tragen alle das Gepräge des Hadernpapiers an ſich. Abgeſehen von zwei Leinenfaſerpapieren (Nr. 9 und 51; ſiehe pag. 243 und 245) konnte überall direct der Beweis erbracht werden, daſs ſie aus Hadern bereitet wurden.

2. Die älteſten europäiſchen Papiere ſind gleich den arabiſchen ſtark mit Stärkekleiſter geleimt, was wohl als ein neuer Beweis für den Zuſammenhang der europäiſchen mit der arabiſchen Papierbereitungskunſt angeſehen werden darf.

Sämmtliche orientaliſche Papiere, welche ich unterſuchte, ſind mit Stärkekleiſter geleimt. Die jüngſten ſtammen aus dem Ende des XV. Jahrhunderts unſerer Zeitrechnung. Viel früher erloſch in Europa die Stärkeleimung. Die Grenze zwiſchen Leimung mit Stärkekleiſter und Thierleim (Leim) fällt in das Ende des XIII. oder in den Anfang des XIV. Jahrhunderts. In der Serie der Papiere aus Siena erliſcht die Stärkeleimung mit dem Jahre 1298 und mit dieſem Jahre beginnt auch die Leimung mit Thierleim. In der Serie der Papiere aus Venedig fällt die Grenze in das Jahr 1291, in der aus Florenz zwiſchen 1293 und 1296, in den Veroneſer Serien in das Jahr 1305, in den Turiner in das Jahr 1323.

Spätere Unterſuchungen werden vielleicht geſtatten, die Grenze noch genauer zu ziehen, denn es wäre ja möglich, daſs die Urkunde vom Jahre 1323 auf einem Papier aus früherer Zeit geſchrieben wurde. Immerhin wird es erlaubt ſein, aus der Blau- und Violettfärbung eines (nicht modernen) europäiſchen Papieres durch wäſſerige Jodlöſung zu ſchlieſsen, daſs deſſen obere Altersgrenze über das Ende des XIII. oder über den Anfang des XIV. Jahrhunderts nicht hinausreicht.[1]

3. In den alten arabiſchen, d. h. islâmitiſch-orientaliſchen und in den europäiſchen Papieren ſpielt die Leinenfaſer wohl die Hauptrolle. Schon im Beginne der Papierfabrication tritt die Baumwollenfaſer im Papier auf, aber ſtets nur in geringer Menge, häufig nur in Spuren. Aber ſelbſt in den Papieren aus dem erſten Drittel unſeres Jahrhunderts iſt die Baumwolle in der Regel noch in geringer Menge vorhanden. Dieſe Thatſache ſteht mit der thatſächlichen Entwicklung der Baumwollenindustrie beſſer in Einklang, als die bis in die jüngſte Zeit behauptete Exiſtenz des Baumwollenpapiers. Erſt in dieſem Jahrhundert hat in Europa die Baumwolle Bedeutung erlangt,

---

[1] Nach Briquet ſoll im Orient ſchon im XII. Jahrhundert mit Leim Papier geleimt worden ſein. (Briquet, l. c. pag. 66 und 67.)

und erſt ſeit dem Ende des vorigen Jahrhunderts wurde ſie in rohem Zuſtande als Handelsartikel nach Europa gebracht, anfangs als Concurrent, ſpäter als Beſieger des Leins.

4. Die Leinenfaſern wurden in den von mir unterſuchten Papieren viel häufiger als die Hanffaſern nachgewieſen.

Nach jenen Beſtimmungen zu urtheilen, welche mit abſoluter Sicherheit vorgenommen werden konnten, ſtellt ſich das Verhältniſs der Fälle von Leinenpapieren zu denen der Hanfpapiere etwa wie 3 : 1.[1]

5. Nach meinen Unterſuchungen wurde das Papier bis zu Ende des XIII., beziehungsweiſe Anfang des XIV. Jahrhunderts mit Stärkekleiſter geleimt. Hierauf folgte der Leim. Erſt in unſerem Jahrhundert begann die Harzleimung, combinirt mit Stärkeleimung. Die von BRIQUET behauptete Traganth-, Harz- und combinirte Traganth-Harzleimung, welche der Leimung mit Thierleim vorangegangen ſein ſoll,[2] konnte von mir in keinem Falle beobachtet werden, obgleich ich ſehr empfindliche Reactionen für die beiden genannten Subſtanzen ausfindig gemacht und verwendet habe.

In der Leimungsfrage iſt das oben unter Nr. 17 aufgeführte Liber plegiorum (1223, aus dem Staatsarchive von Venedig), bereits von mehreren Paläographen unterſucht, von beſonderer Wichtigkeit. BRIQUET gibt an, daſs dasſelbe mit Traganth und viel Harz geleimt ſei. Allein es fand ſich kein anderes Leimungsmaterial als Stärkekleiſter in demſelben vor.

6. Bis zum XIV. Jahrhundert ſind die europäiſchen Papiere ſehr langfaſerig,[3] nach und nach treten kurzfaſerige an ihre Stelle, was auf eine tief eingreifende Umgeſtaltung des Papiererzeugungsverfahrens hinweiſt.

Die langfaſerigen ſind, wie ich glaube, durch Handſtampfen, überhaupt durch ein ſehr primitives, die Faſern nicht ſo ſtark angreifendes Verfahren erzeugt worden, während die kurzfaſerigen durch Vermahlung und ähnliche Operationen gewonnen wurden.

Seit Einführung der Hadernſurrogate und deren chemiſchen Verarbeitung erſcheinen wieder ſehr langfaſerige Papiere, darunter ſelbſt Holzpapiere.

Anhang.

Nach Abſchluſs des Druckes der vorliegenden Abhandlung (Oſtern 1887) erhielt ich durch gütige Vermittlung des Herrn Hofrathes Profeſſor v. SICKEL eine Collection von Papieren aus der Pariſer Nationalbibliothek, welche deshalb ein beſonderes Intereſſe beanſprucht, als die betreffenden Papiere — 26 an der Zahl, aus dem X. bis XIII. Jahrhundert, theils orientaliſchen, theils europäiſchen Urſprungs — durchaus auch von Herrn BRIQUET unterſucht wurden.

---

[1] Hingegen berechnet ſich das Verhältniſs von Leinenpapier (in welchem angeblich die Leinenfaſer vorherrſcht) zu Hanfpapier (in welchem angeblich der Hanf vorherrſcht) bei BRIQUET wie 1 : 6. (Vergl. oben pag. 218.)

[2] Siehe oben pag. 219.

[3] Dieſe langfaſerigen Papiere waren es, welche zur Annahme der ‚Baumwollenpapiere' führten. (Siehe oben pag. 186.)

Dieſe Collection iſt Herrn L. DELISLE, Director der Manuſcriptenabtheilung der Pariſer Nationalbibliothek zu danken. Nach beendigter Unterſuchung wurden die betreffenden Papierſorten dem Inſtitute für öſterreichiſche Geſchichtsforſchung übergeben.

Die Unterſuchung der genannten Papiere beſtätigte neuerlich meine, ſowohl die ‚Faſer' des Papiers, als deſſen ‚Leimung' betreffenden früheren Beobachtungsreſultate, und an der Hand der auch von Herrn BRIQUET unterſuchten Objecte konnte gezeigt werden, daſs deſſen Angaben über die Leimung der alten Papiere nicht aufrecht zu erhalten ſind, namentlich aber wurde der Beweis geliefert, daſs in den Zeiträumen, um die es ſich handelt, es weder eine Traganth-, noch eine Harzleimung des Papiers gegeben hat.

Im Nachfolgenden werden Herrn BRIQUET'S Reſultate den von mir erzielten gegenübergeſtellt. Da Herr BRIQUET den directen Beweis für die Hadernnatur der von ihm unterſuchten Papiere nicht erbracht hat, ſo gebe ich überall die Argumente an, auf welche hin ich die Papiere als Hadernpapiere erkläre.

Die möglichſt genaue Feſtſtellung der in den Papieren enthaltenen Faſerarten verurſachten viele mühevolle Unterſuchungen. Einen groſsen Theil derſelben beſorgte unter Benützung der von mir aufgeſtellten Charakteriſtiken mein Aſſiſtent, Herr Dr. H. MOLISCH, Privatdocent an der k. k. Univerſität, mit jener Sorgfalt, Verläſslichkeit und Sachkenntniſs, welche alle ſeine Arbeiten auszeichnen.

I. ‚Fonds des nouvelles acquisition latines N° 1296.' [1] Espagne, XIe ou XIIe siècle.

BRIQUET, Recherches sur les premiers papiers etc. Paris 1886, pag. 66 und 67. Nr. 61: ‚Lin; absence de gélatine; collage à la résine, dont une partie a été altérée par le temps.'

Hadernpapier, in welchem durch das Mikroſkop die Gegenwart von Garnfädenreſten conſtatirt werden konnte. Lein, nach der Form der Faſerenden zu urtheilen. Harz nicht vorhanden. Hingegen gibt ſchon wäſſerige Jodlöſung die Stärkereaction deutlich. Die Färbung iſt im Tone verſchieden und liegt zwiſchen blau und violett. Mithin iſt dieſes Papier nicht mit Harz, ſondern mit Stärkekleiſter geleimt.

II. ‚Fonds grec N° 154 (ancien N° 2436).' Orient, XIIe siècle.

BRIQUET, l. c. pag. 66 und 67, Nr. 62: ‚Chanvre; collage à la gélatine.'

Die Form der Faſerenden und die Anweſenheit von den Holztheilen der Gefäſsbündeln des Flachsſtengels angehörigen Fragmente liefern den Beweis, daſs dieſes Papier Leinenfaſer enthält. Möglicherweiſe kommt auch Hanffaſer darin vor; nach den bisher bekannten Kennzeichen dieſer Faſer lieſs ſich die Gegenwart derſelben im vorliegenden Papier nicht erweiſen. Zweifellos Hadernpapier, doch lieſs ſich dies nicht direct conſtatiren. Die MILLON'ſche Probe gab ein negatives Reſultat, mithin iſt kein thieriſcher Leim in dieſem Papier vorhanden. Wäſſerige Jodlöſung bringt direct allerdings in dieſem Papiere keine Reaction hervor, wohl aber nach Zuſatz von Salzſäure. Es iſt mithin dieſes Papier nicht mit Thierleim, ſondern mit Stärkekleiſter geleimt.

III. ‚Fonds grec N° 194 *A*.' Ecrit à? En date de 1255.

BRIQUET, l. c. pag. 66 und 67, Nr. 63: ‚Chanvre; collage à la gélatine.'

---

[1] Hinter den fortlaufenden römiſchen Zahlen folgen mit Anführungszeichen verſehen die Bezeichnungen, unter welchen die betreffenden Objecte in der Pariſer Nationalbibliothek erſcheinen.

In dieſem Papier laſſen ſich ſchon durch das freie Auge Garnfäden nachweiſen, reichlicher durch die Loupe und durch das Mikroſkop. Es iſt damit der directe Beweis geliefert, daſs dieſes Papier aus Hadern erzeugt wurde.

Die Enden der Faſern und das Verhalten der noch relativ wohlerhaltenen Baſtzellen ſprechen für die Gegenwart von Hanf und Lein. Jodlöſung gibt direct Blaufärbung. MILLON'ſche Probe liefert ein negatives Reſultat.

Dieſes Papier iſt mithin nicht mit Thierleim, ſondern mit Stärkekleiſter geleimt.

IV. ‚Fonds hébreu N° 1225.' Ecrit à? Anterieur à 1291.

BRIQUET, l. c. pag. 66 und 67, Nr. 64: ‚Chanvre.'

Mit aller Beſtimmtheit konnte in dieſem Papier Lein und Baumwolle (letztere in geringerer Menge) conſtatirt werden. Die Anweſenheit beider Faſerreſten ſpricht für die Hadernnatur dieſes Papiers.

Jodreaction deutlich: mithin Stärkekleiſterleimung.

V. ‚Fonds hébreu N° 175.' Ecrit à? En date de 1271.

BRIQUET, l. c. pag. 66 und 67, Nr. 65: ‚Chanvre mêlé de lin; collage à la gélatine.'

Lein- und Hanffaſer. Jodlöſung gibt keine Stärkereaction; Jodlöſung und Salzſäure laſſen mikroſkopiſch blaue Punkte erſcheinen (‚Stärkeſpur'), was für die Hadernnatur dieſes Papiers ſpricht.

MILLON'S Reagens weiſt auf Leimung mit thieriſchem Leim.

Dieſes Papier ſcheint mir deshalb wichtig, weil es — die Richtigkeit der Datirung vorausgeſetzt — das älteſte bekannte, mit thieriſchem Leim geleimte Papier iſt. In meiner Abhandlung habe ich nämlich gezeigt, daſs in den von mir unterſuchten Papierferien die Stärkeleimung in Europa zwiſchen 1298 (Siena) und 1323 (Verona) erloſch und die Leimung mit thieriſchem Leim ſofort erfolgte. Da die von mir unterſuchten orientaliſchen Papiere, ſelbſt aus dem XV. Jahrhundert, durchaus mit Stärkekleiſter geleimt ſind, ſo iſt wohl anzunehmen, daſs das vorliegende Papier europäiſchen und nicht orientaliſchen Urſprungs iſt.

VI. ‚Fonds hébreu N° 79.' Ecrit à? XIIIe siècle.

BRIQUET, l. c. pag. 68 und 69, Nr. 66: ‚Chanvre mêlé de lin; collage à la résine.'

Iſt ein Hadernpapier, was aus der mit Jodlöſung und Salzſäure nachweislichen ‚Stärkeſpur' hervorgeht. Die Hauptmaſſe, vielleicht die ganze Papiermaſſe, beſteht aus Lein und nicht aus Hanf, wie aus der Form der Enden und den Spuren der Innenhaut hervorgeht.

Dieſes Papier iſt nicht mit Harz, ſondern, wie ſich durch die MILLON'ſche Probe zeigen läſst, mit thieriſchem Leim geleimt.

VII. ‚Fonds arabe, supplément N° 952 *bis* (catalogue de 1883).' Ecrit à Schiraz en Perſe. En date de 969.

BRIQUET, l. c. pag. 68 und 69, Nr. 67: ‚Chanvre pur.'

Leinenfaſern, nach Form der Zellenden zu ſchlieſsen. MILLON'S Reagens bringt keine Wirkung hervor. Durch wäſſerige Jodlöſung bloſs ‚Stärkeſpur'. Das Papier flieſst ſtark und iſt wohl gar nicht geleimt geweſen. Daſs dieſes Papier aus Hadern erzeugt wurde, geht trotz der Homogenität der Faſern aus der ‚Stärkeſpur' hervor.

VIII. ‚Fonds arabe N° 1097 (catalogue de 1883).' Ecrit en? En date de 1025.

BRIQUET, l. c. pag. 68 und 69, Nr. 68: ‚Chanvre; collage à la résine.'

Enthält Garnfäden, welche zumeiſt erſt durch das Mikroſkop ſichtbar werden. Iſt mithin Hadernpapier, was ſich übrigens auch darin ausſpricht, daſs neben Leinen- auch etwas Baumwollenfaſer auftritt. Stärkereaction erſt auf Zuſatz von Salzſäure. Die Stärkekleiſterleimung iſt mithin zweifellos.

IX. ‚Fonds arabe N° 882 *a* (catalogue de 1883). Ecrit en? Antérieur à 1027.

BRIQUET, l. c. pag. 68 und 69, Nr. 69: ‚Chanvre pur.'

Enthält Lein und Baumwolle. Die letztere tritt in dieſem Papiere ſogar noch in Form von Garnfäden auf. Jodlöſung gibt ſehr ſchwache, Jod und Salzſäure geben ſehr deutliche Stärkereaction.

Dieſes Papier iſt mithin mit Stärkekleiſter geleimt.

X. ‚Fonds arabe N° 736 (catalogue de 1739).' Écrite à? En date de 1167.

BRIQUET, l. c. pag. 68 und 69, Nr. 70: ‚Chanvre.'

Hanf konnte in dieſem Papiere nicht nachgewieſen werden, wohl aber lieſs ſich aus der Form der Enden und aus dem Verhalten einzelner guterhaltener Faſern gegen Kupferoxydammoniak auf die Anweſenheit von Lein ſchlieſsen. Eine kleine Menge von Baumwolle konnte darin mit Sicherheit conſtatirt werden. Die Stärkekleiſterleimung war ſchon durch wäſſerige Jodlöſung ſehr ſchön nachzuweiſen.

XI. ‚Fonds arabe N° 1028 (catalogue de 1739).' Ecrit à? En date de 1166.

BRIQUET, l. c. pag. 68 und 69, Nr. 71: ‚Chanvre.'

Garnfäden ſind ſchon makroſkopiſch wahrnehmbar. Leinenfaſer, nach Form der Enden zu ſchlieſsen. Schon wäſſerige Jodlöſung zeigt die Gegenwart von Stärkekleiſter als Leimungsmaterial an.

XII. ‚Fonds arabe N° 1405 (catalogue de 1739).' Ecrit à? En date de 1162.

BRIQUET, l. c. pag. 68, 69, Nr. 72: ‚Chanvre mêlé de lin.'

Dieſes Papier erforderte eine beſondere Aufmerkſamkeit, da MILLON'S Reagens ebenſo wie wäſſerige Jodlöſung ein poſitives Reſultat ergaben. Verläſst man ſich auf die Ergebniſſe dieſer Prüfung, ſo muſs man annehmen, daſs dieſes Papier ſowohl mit Leim, als mit Stärkekleiſter geleimt wurde. Allein die mikroſkopiſche Prüfung lehrt, daſs die an ſich nur ſehr ſchwache MILLON'ſche Reaction von Kleberreſten herrührt.[1] Die Anweſenheit von Kleber (in Form von Protoplasmareſten und ſogar kleinen Kleienſtücken, welche denſelben reichlich, aber von Zellhäuten umſchloſſen enthalten) läſst annehmen, daſs zur Leimung dieſes Papiers entweder eine ſehr ſchlecht gereinigte Stärke oder geradezu Mehl verwendet wurde.

Die Enden der Faſern weiſen auf Hanf.

Die Hadernnatur dieſes gleichfalls mit Stärkekleiſter geleimten Papiers ſteht wohl auſser Frage, konnte aber nicht direct bewieſen werden.

XIII. ‚Fonds arabe N° 1294 (catalogue de 1739).' Ecrit à? En date de 1157. Anmerkung hiezu von BRIQUET (l. c. pag. 68, 69): ‚Ce manuscrit est indiqué comme étant de l'an 551 après J. C. Nous pensons qu'il faut lire 551 de l'Hégire, soit 1157.

BRIQUET, l. c. pag. 68 und 69, Nr. 73: ‚Chanvre, mêlé de quelques fibres de coton.'

---

[1] Bezüglich der Interpretation der mikroſkopiſchen Befunde mit MILLON'S Reagens ſiehe oben pag. 220.

Enthält Lein und Baumwolle, iſt mithin ein Hadernpapier. Die Baumwolle kommt in kleineren Mengen als die Leinenfaſer vor.

Die Stärkekleiſterleimung konnte ſchon direct durch wäſſerige Jodlöſung anſchaulich gemacht werden.

XIV. ‚Fonds arabe N° 1104 (catalogue de 1739).‘ Ecrit à? En date de 1155.

BRIQUET, l. c. pag. 68, 69, Nr. 74: ‚Chanvre, mêlé de quelques fibres de coton.‘

Dieſes Papier gab dieſelben Reſultate wie das vorhergehende. Nur inſoferne ergab ſich ein Unterſchied, als ſich Garnfäden, und zwar ſchon makroſkopiſch erkennen lieſsen, was bei dem vorhergehenden nicht möglich war.

XV. ‚Fonds arabe N° 1295 (catalogue de 1793).‘ Ecrit à? En date de 1109.

BRIQUET, l. c. 68, 69, Nr. 75: ‚Chanvre mêlé de peu de lin.‘

Garnfäden ſchon mit freiem Auge erkennbar. Faſern: viel Lein und etwas Baumwolle. Durch wäſſerige Jodlöſung wurde die Stärkereaction nur angedeutet, ſehr ſchön trat ſie hingegen auf Zuſatz von Salzſäure hervor. Dieſes Papier iſt mithin zweifellos mit Stärkekleiſter geleimt.

XVI. ‚Fonds arabe N° 79 (Catalogue de 1739).‘ Ecrit à? En date de 1016.

BRIQUET, l. c. pag. 68, 69, Nr. 76: ‚Chanvre; collage à la gomme adragante.‘

Sowohl die Anweſenheit von (kleinen Quantitäten) Hanfholz, d. i. von den Holztheilen des Gefäſsbündels der Hanfpflanze, als die Enden der Faſern ſprechen für Hanffaſer.

Die Prüfung auf Traganth wurde mit aller Sorgfalt durchgeführt, doch lieſs ſich nicht eine Spur von dieſer Gummiart in dem Papier nachweiſen.

Hingegen konnte ſchon durch wäſſerige Jodlöſung die Stärkeleimung dieſes Papiers conſtatirt werden.

XVII. ‚Fonds arabe N° 35 (catalog de 1739).‘ Ecrit à? En date de 980.

BRIQUET, l. c. pag. 68, 69, Nr. 77: ‚Chanvre en belles fibres.‘

Zweifellos ein Hadernpapier; doch konnte der directe Beweis hiefür nicht erbracht werden. Die Anweſenheit von Leinenfaſern wurde zweifellos feſtgeſtellt.

Die Stärkeleimung lieſs ſich ſchon durch wäſſerige Jodlöſung nachweiſen.

XVIII. ‚Fonds syriaque N° 10 (catalogue ZOTENBERG).‘ Ecrit à? En date de XIIIe siècle.

BRIQUET, l. c. pag. 68, 69, Nr. 78: ‚Chanvre.‘

Zwiſchen Leinenfaſern treten vereinzelte blaugefärbte Baumwollen- und gelbgefärbte Schafwollenfaſern auf. Das Nebeneinandervorkommen gefärbter und ungefärbter Faſern, zumal verſchiedener Art, bildet, wie ich oben auseinanderſetzte, ein ſehr zwingendes Argument für die Hadernnatur dieſes Papiers.

Jodlöſung bringt ſchon direct Blaufärbung hervor; dieſes Papier iſt mithin mit Stärkekleiſter geleimt.

XIX. ‚Fonds syriaque N° 155 (catalogue ZOTENBERG).‘ Ecrit à Nicosie de Chypre. En date de 1280.

BRIQUET, l. c. pag. 68, 69, Nr. 79: ‚Chanvre.‘

Enthält Leinenfaſer, zum Theil mikroſkopiſch nachweisbare Garnfäden, auch etwas Hanffaſer. Die Anweſenheit der Leinenfaſer geht aus dem Vorhandenſein von Leinenſtengelholz, die der Hanffaſer aus der Form der Faſerenden hervor.

Jodlöſung gibt direct die Stärkereaction. Neben der Stärke tritt auch (wie im Papier Nr. XII) etwas Kleber auf.

XX. ‚Fonds syriaque N° 56 (catalogue ZOTENBERG).' Ecrit à Convent de la Mère de Dieu au Désert de Scété. En date de 1264.

BRIQUET, l. c. pag. 68, 69, Nr. 80: ‚Chanvre mêlé de lin.'

Der directe Beweis, dafs dieſes Papier aus Hadern erzeugt wurde, liefs ſich nicht erbringen.

Mit vollſter Sicherheit liefs ſich aber, und zwar ſowohl auf Grund der Form der Faſerenden, als der Anweſenheit des Leinenſtengelholzes, feſtſtellen, dafs dieſes Papier Leinenfaſer enthält. Wahrſcheinlich beſteht dasſelbe ganz und gar aus dieſer Faſer.

Wäſſerige Jodlöſung bringt direct Blaufärbung hervor; dieſes Papier iſt mithin mit Stärkekleiſter geleimt.

XXI. ‚Fonds syriaque N° 134 (catalogue ZOTENBERG).' Ecrit à Convent de Nahr-Khepton en Syrie. En date de 1256.

BRIQUET, l. c. pag. 70, 71, Nr. 81: ‚Chanvre, mêlé de peu de lin.'

Dafs dieſes Papier aus Hadern bereitet wurde, konnte aus den darin zum Theil ſchon mit freiem Auge ſichtbaren Garnfäden abgeleitet werden.

Aus der Geſtalt der Faſerenden, dem Verhalten der Faſern gegen Kupferoxyd-ammoniak, endlich aus dem Nachweis von Holztheilen des Gefäſsbündels des Hanfſtengels konnte gezeigt werden, dafs die Faſer dieſes Papiers Hanffaſer enthält. Ob nicht nebenher noch Leinenfaſer vorhanden iſt, liefs ſich nicht entſcheiden.

Auch dieſes Papier wird ſchon durch wäſſerige Jodlöſung blau gefärbt; es iſt mithin mit Stärkekleiſter geleimt.

XXII. ‚Fonds syriaque N° 112 (catalogue ZOTENBERG). Ecrit à Syrie. En date de 1239.

BRIQUET, l. c. pag. 70, 71, Nr. 82: ‚Chanvre, fibre pur et belle.'

Die Hadernnatur dieſes Papiers war direct nicht zu erweiſen, ſteht aber ſelbſtverſtändlich auſser Zweifel. Es enthält Leinenfaſer, wie die Enden der wohlerhaltenen Faſern und das ſpurenweiſe aufzufindende Holz des Leinſtengels beweiſen.

Die Stärkeleimung liefs ſich direct durch wäſſerige Jodlöſung feſtſtellen.

XXIII. ‚Fonds syriaque N° 42 (catalogue ZOTENBERG).' Ecrit à Le Caire. En date de 1226.

BRIQUET, l. c. pag. 70, 71, Nr. 83: ‚Chanvre mélangé d'une petite quantité de substance étrangère qui n'est pas du coton.'

Dafs dieſes Papier aus Hadern bereitet wurde, geht daraus hervor, dafs es Leinenfaſern und Baumwolle enthält. Letztere iſt nur in relativ geringer Menge vorhanden. Was die von Herrn BRIQUET in dieſem Papier aufgefundene fremde Faſer anlangt, ſo habe ich mich vergeblich bemüht, eine ſolche ausfindig zu machen. Das einzige, was auffällig erſcheinen mag, ſind Faſern, welche eine Dicke bis 0·042 Millimeter beſitzen. Dieſelben ſind aber nichts Anderes als ſtarke, mechaniſch angegriffene Flachs-, möglicherweiſe Hanfbaſtzellen, deren Durchmeſſer, wie ich oben (pag. 214) zeigte, ſich bis auf 0·06 Millimeter ſteigern kann.

XXIV. ‚Fonds syriaque N° 234 (catalog ZOTENBERG).' Ecrit à Antioche. En date de XIIe ou XIIIe siècle.

BRIQUET, l. c. pag. 70, 71, Nr. 84: ‚Chanvre mêlé de lin, fibre altérée par un fort alcali.'

Enthält Garnfäden, welche zum Theil ſchon mit freiem Auge wahrzunehmen ſind.

Soweit die Faſer dieſes Papiers noch beſtimmbar iſt, hat ſie ſich als Baſtzelle des Leines erwieſen.

Jodlöſung gibt nur eine Spur von Stärkereaction, hingegen auf Zuſatz von Salzſäure eine ſehr deutliche Blaufärbung. Auch hier iſt alſo die Stärkekleiſterleimung auſser Frage.

XXV. ‚Fonds syriaque N° 236 (catalogue ZOTENBERG).‘ Ecrit à? En date de 1194. BRIQUET, l. c. pag. 70, 71, Nr. 86: ‚Chanvre mêlé de lin.‘

Für die Hadernnatur dieſes Papiers ſprechen zweierlei Argumente: erſtlich Garnfadenfragmente, welche ſich durch das Mikroſkop nachweiſen lieſsen, ſodann die Gegenwart von zweierlei Faſern, nämlich von Baſtzellen des Leins und von Baumwollenfaſern. Letztere ſind nur ſpurenweiſe vorhanden.

Die Stärkekleiſterleimung lieſs ſich direct durch wäſſerige Jodlöſung auffinden.

XXVI. ‚Fonds syriaque N° 50 (catalogue ZOTENBERG).‘ Ecrit à? En date de 1187. BRIQUET, l. c. pag. 70, 71, Nr. 85: ‚Chanvre mêlé de lin.‘

Für die Hadernnatur dieſes Papiers lieſs ſich kein directer Beweis erbringen. Die noch beſtimmbaren Faſern dieſes Papiers ſind Baſtzellen des Leins.

Leimung mit unreinem Stärkekleiſter oder mit Mehlkleiſter (wie bei Nr. XII).

Ich kann dieſe Abhandlung nicht abſchlieſsen, ohne vorher dankbarſt jener Herren Archivsdirectoren und Profeſſoren zu gedenken, welche mich ſo reichlich mit koſtbarem Unterſuchungsmateriale verſorgten.

Mein Dank gilt Seiner Excellenz Herrn Geheimrath Dr. Alfred Ritter v. ARNETH, Director des k. k. Hof- und Staatsarchivs, Herrn Hofrath v. FIEDLER, Vicedirector des genannten Archivs, Herrn Hofrath Dr. E. v. BIRK, Director der k. k. Hofbibliothek, Herrn Dr. GRASSAUER, Director der Wiener k. k. Univerſitätsbibliothek, Herrn Hofrath Profeſſor Dr. R. v. SICKEL, durch deſſen gütige Vermittlung ich aus Italien mehrere Hunderte von Papierproben aus dem XIII. bis XV. Jahrhundert zur Unterſuchung erhielt, und Herrn Profeſſor Dr. MÜHLBACHER, welcher mich mit den einſchlägigen paläographiſchen Quellen bekannt machte.

Die Directoren von Archiven und Bibliotheken in Italien, welche für die Zwecke der vorliegenden Unterſuchungen Papierproben an Herrn Hofrath R. v. SICKEL ſendeten, ſind die Herren: PELLEGRINI (Belluno), C. PAOLI (Florenz), DAVARI (Mantua), CAPASSO (Neapel), GNOLI (Rom), BANCHI (Siena), PROMIS und CIPOLLA (Turin), CECCHETTI und BERTOLDI (Venedig).

Zu dem gröſsten Danke bin ich aber meinem verehrten, um die Erwerbung und wiſſenſchaftliche Bearbeitung des Faijûmer Schatzes ſo hochverdienten Collegen, Herrn Profeſſor KARABACEK, verpflichtet, da er nicht nur alle meine die Faijûmer und Uſchmûneiner Papiere betreffenden Wünſche bereitwilligſt erfüllte, ſondern mich auch mit koſtbarem alt-orientaliſchem Materiale aus den Bibliotheken von Leiden, Kopenhagen, Leipzig, Berlin und aus Privatſammlungen verſah und überhaupt meiner Arbeit die werkthätigſte Unterſtützung zu Theil werden lieſs.

März 1887.

J. Wiesner.

KLEINERE MITTHEILUNGEN.

(**Straſsenverzeichniſſe aus Arſinoë.**) Vor Jahren haben wir[1] darauf hingewieſen, daſs uns durch den Papyrusfund von el-Faijûm jenes verſunkene und vergeſſene Arſinoë, einſt der Centralpunkt der blühendſten Landſchaft Aegyptens wieder nahegerückt wird; immer reicher wird die Liſte der Bezirke, Straſsen, öffentlichen Gebäude, Thore, Vororte, welche ſie hatte, und G. SCHWEINFURTH hat es neulich unternommen, die Ruinenſtätte zu fixiren, welche einſtmals eine Stadt mit mindeſtens 100.000 Einwohnern war. Dieſe groſsartige Entfaltung hatte Arſinoë nicht nur in der frühen römiſchen Epoche, auch in der chriſtlichen Zeit hat ſie ſich auf bedeutender Höhe noch lange zu behaupten verſtanden. Dies tritt allerdings nicht hervor durch die vier Straſsennamen,[2] die in der Zeitſchrift der Geſellſchaft für Erdkunde in Berlin 1887, pag. 27 ff., als nur aus ſpäter Zeit belegt von U. WILCKEN aufgezählt werden; es iſt dort überſehen worden, daſs uns ganze Straſsenverzeichniſſe erhalten ſind! Es ſind dies folgende:[3]

1.	φαρμϛθ ιϛ		18.	απολλωνιου	ν̊ κα
2.	κλεοπατριου	ν̊ κα γ ιθ (verwiſcht)	19.	μεγαλης εκκλησιας	ν̊ δ γ S
3.	αγι/ cαγcνεω	ν̊ ιϛ γ κγδ′	20.	αγι/ θεοτωκου	ν̊ λη γ ε
4.	παρεμβολης	ν̊ μθ γ κβSδ′	21.	†αγι/ θεοδωρου ομου	ν̊ γ γ ιζ
5.	αγι/ βικτωρος	ν̊ θ γ ιθSδ′	22.	αγι/ θεοτοκου ομου	ν̊ ια γ αS
6.	περσεας	ν̊ ζ γ ϛ			γ κSδ′
7.	αγι/ θεκλης	ν̊ ια γ η	23.	†αγι/ απολλω ομου	γ γ
8.	κλεοπατριου	ν̊ κγ	24.	μεγαλη εκκλησι/ ομου	γ καSδ′
9.	αγι/ θεοδωρου	ν̊ ϛ γ ιε	25.	αγι/ βικτορος	ν̊ ιγ
10.	αγι/ ...ρωτως	ν̊ ϛ γ ιε	26.	μγ εκκλ$^{η}_{c}$ ομου	ν̊ α
11.	απολλωνιου	ν̊ λγ γ ηS	27.	αγι/ cαγcνεω	γ αSδ′
12.	αγι/ δωροθεου	ν̊ ε γ ιγ	28.	αγι/ θεοτοκου ομου	γ ιγS
13.	αγι/ βικτορος	ν̊ γ γ ιϛ	29.	αγι/ μαρτυρων	γ βS
14.	κατωτερου	ν̊ κζ γ ιδ	30.	κατωτερου	ν̊ λε
15.	αγι/ απολλω	ν̊ β γ ιβ	31.	παρεμβολη	ν̊ λα
16.	αγι/ δωροθεου ομου	ν̊ α γ κS	32.		ν̊ λ. γ κ
17.	αγι/ μαρτυρων	ν̊ κα	33.		ν̊ κ

[1] Prolegomena (1883), pag. 7, 20.

[2] Διονυcίου, Νυμφέου, περcέας, τῆc μεγάλης ἐκκληcίας.

[3] Musées nationaux Nr. 6889, Höhe 27 Centimeter, Breite 11 Centimeter.

Wir finden hier alſo eine ‚Lagergaſſe', ‚groſse Kirchengaſſe', ‚untere Straſse', ‚Apolloniusgaſſe', ‚Marien-, Victor-, Thekla-, Theodor- und Dorotheenſtraſse', dann andere nach den heiligen Märtyrern, Sansneos, Apollos genannte Straſsen; an Kleopatra erinnert auch ein Name, ein anderer an den Perſeabaum, der in chriſtlichen Sagen vorkommt. Alle dieſe Gaſſen erſcheinen auch in dem zweiten Straſsenverzeichniſs: [1]

1.	..νερ...τ λαυρ		
2.	†απο λ απολλω	δ/ γρ/	ν ϛγ′
3.	απο λ᾽ αγιου βικτ/		ν γ″
4.	απο λ— απερατ		ν δ
5.	απο λ— αγιου θεοδωρου		ν α
6.	απο λ— κλεοπατρι		ν
7.	απο λ— κατοτερου		ν ζγ″
8.	απο λ— αγι/ πετρ		ν S
9.	απο λ— αγι/ου cανcνεο		ν αSγ″
10.	απο λ— περcς		ν S
11.	εποικ θεατρου		ν θ

Hier erſcheint auch noch ein Bezirk, der nach dem Theater benannt wurde; man mag dazu die ſogenannte Olymp-Theaterſtraſse, ἄμφοδον Ὀλυμπίου θεάτρου vergleichen.

Ein Fragment aus einem Verzeichniſſe der Kirchen iſt dies: [2]

Zeile	1.	εκ]κλησια του αγιο δωροθεου
	2.	εκ]κλησι(α) τη αγιας θεωδοκου
	3.	εκ]κλησι(α) του cωτηρ/
	4.	τη μεγαλ εκκλησς
	5.	εκλησιας τ ου αγιου....

So kennen wir die Namen einer St. Theodor-, Dorotheos-, Marcus-, Victor-, Georg-, Erlöſer-, Apa Neilos-, Metropolitan-, Neuen-, Marienkirche u. ſ. w.

Wir wiſſen auch die Gründe, aus denen unſere Verzeichniſſe angelegt worden ſind — es ſind fiscaliſche.

War eine Summe aufzutreiben, war die Repartirung der Steuern vorzunehmen, ſo vertheilte man erſtlich in der Stadt auf die einzelnen Bezirke, Straſsen und Gaſſen eine entſprechende Umlage, [3] hatte man dieſen Theil feſtgeſtellt, ſo kam erſt noch die

---

[1] Musées nationaux Nr. 6489, Höhe 16 Centimeter, Breite 11 Centimeter. Die Abkürzungen ſind: Zeile 1 τῶν λαυρῶν, Zeile 2 λ(αύρας), Zeile 3 Βίκτορος.

[2] Musées nationaux Nr. 7384, App. 280.

[3] An dieſen Vorgang erinnert noch folgendes Fragment: Musées nationaux Nr. 6846, App. 176, Recto:

Zeile 1. cυν θ(εο) νεγιδ υι μουcλημ
2. επικ(ειμενα) υμιν
3. λαυρα ....
4. λαυρα αγιου φ[οιβαμμωνος
5. λαυρα φοιλωθ(εου)
6. λαυρα γεωργ(ιου).

Vertheilung unter die einzelnen Hausweſen; ein Verzeichniſs der in der Sansneosſtraſse gelegenen lautet (Mus. nat. Nr. 6846, App. 598):

Zeile 1. † λαυρ(α) αγιου cανcν[εω
2. τιμεριος
3. παυλος
4. αρων χ..
5. cταυραγι
6. αν]τω[νιος.

‚Straſse St. Sansneos (dort wohnen): Pimerios, Paulos, Aron, Staurakios, Antonios u. ſ. w.‘, gemeint ſind ſteuerbare Hausbeſitzer, welche von allen Perſonen in ihrem Hauſe die Steuern einzuſammeln und zu verrechnen hatten. Dieſe werden von den Steuereinnehmern endlich eingetragen in die öfters erwähnten κώδικες ἡμερολογίων χρυcίνων δημοcίων oder κώδικες οἰκιcτικῶν χρυcικῶν, und andere κώδικες ἡμερολογίων (Journal für die in Gold eingezahlten Steuern, für die Haus- und Wohnungsſteuer u. ſ. w.). All dieſe Verhältniſſe ſpiegeln ſich wieder in den kleinen, auf Papyrus oder Pergamen geſchriebenen Steuerbillets der erzherzoglichen Sammlung, welche bald die Repartition, bald die Quittirung bei der Steuerverrechnung enthalten, z. B.: [1]

Zeile 1. † κατεβλε δαμιανς
τ ο α α
2. αρκοπς ⸗ διαγρ/ λαυρ/
τ
3. κατοτερ/ β κανονς εννς
4. ινς κερ/ εναν ημιcυ γι/ γ αS
5. φαμθ ιθ τη αυτ θ ινς

‚Zugemeſſen wurde dem Bäcker Damianos als zweite Rate von der für die „Untere Straſse“ ausgeſchriebenen Umlage der 9. Indiction die Steuer von 1, ſage einem Karat und ½, ſage einem halben Karat; am 19. Phamenoth in derſelben 9. Indiction.‘

Zeile 1. † χοιακ ια ε ινδ/ ιακωβ
2. εβραιος απο μερ/ διαγρα λαυρ/
3. τη μεγαλ/ εκκληcι/ καγκελ—
4. .....κερ δωδεκα
5. γι/ γ ιβ αλε † δ/ εμο̄ ιcιδωρο̄

‚Am 11. Choiak der 5. Indiction. Jakob der Hebräer hat als Rate der für die „Groſse Kirchengaſſe“ ausgeſchriebenen Umlage bei der Kanzlei .....12, ſage zwölf Karate nach alexandriniſchem Courant gezahlt. Iſidor m. p.‘

‚Im Namen Gottes! Ich Negid, Sohn des Muslim, verkünde: Dies ſind eure Steuern: von der Straſse St. Phoibammon ſoundſoviel, von der Straſse St. Philotheos ſoundſoviel, von der Straſse St. Georg ſoundſoviel.‘

[1] Die Quittungen wurden in jener Zeit ſorgfältig aufbewahrt, und werden noch jetzt im Schutte von Arſinoë bald da, bald dort gefunden; ginge man dabei genau und vorſichtig zu Werke, ſo lieſse ſich auch die Lage der oben erwähnten Straſsen vielleicht nachweiſen.

† παρηcχε η εκκλϛ του αγι/ ιουλιου
δ/ κομητου διακο απο διαγρα
εβδομηc ινϛ νομ[ιc]μ̅ τεcαρ/
κερ̅ δεκα τεccαρ/ ημιcυ τεταρ[τον
γι/ ν̊ δ 7 ιδSδ′ μο μχ ϛ τη ζ ινδ
δ/ εμου κοcμα ντ † δι εμ ιω̅

‚Die Kirche St. Julius hat durch den Diakon Kometes als Rate der in der 7. Indiction ausgeſchriebenen Steuer erlegt: 4, ſage vier Goldſtücke und $14^3/_4$, ſage vierzehneinhalb und ein viertel Karat, nicht mehr und nicht weniger. Am 6. Mechir der 7. Indiction. Kosmas, Notar m. p. Johannes m. p.

Karl Weſſely.

(**Ueber den Achmîmer Fund.**) Den groſsen Papyrusmaſſen, welche aus den Ruinen von Arſinoë und Hermopolis (Schmûn) zum Vorſchein gekommen ſind, reihen ſich in den letzten Jahren die Reſte von Handſchriften an, welche in Achmîm, dem alten Panopolis, auf den Markt gebracht wurden.[1] In ihrer Geſammtheit ſtellen auch ſie die Reſte einer ‚koptiſchen Kloſterbibliothek' dar, welche wir allem Anſcheine nach nördlich von Achmîm zu ſuchen haben. Es liegt auf der Hand, daſs in dieſer Bibliothek Handſchriften von verſchiedenem Alter, Format und Beſchreibſtoff vorliegen muſsten. Es hat ſich aber auch gezeigt, daſs in dieſen Texten auch zwei verſchiedene koptiſche Dialekte vorliegen, von denen der eine, der ſahidiſche, wohl bekannt, der andere erſt durch dieſe Urkunden erſchloſſen wurde. Wir wollen dieſen bis auf weiteres nach ſeiner hervorſtechendſten Eigenthümlichkeit den ϩ-Dialekt nennen.

Indem ein bedeutender Antheil des Achmîmer Fundes der erzherzoglichen Sammlung einverleibt iſt, ſehe ich mich veranlaſst, im Zuſammenhang über denſelben zu berichten. Vor Allem ſeien hier zehn gröſsere Fragmente einer dicht auf beiden Seiten mit einer ungemein ungelenken Schrift beſchriebenen Papyrusrolle, von der oben S. 55 einige Specimina gegeben ſind, angeführt. Es iſt dies das erſte Beiſpiel einer koptiſchen Papyrusrolle, denn die Faijûmer und Schmûner Funde ergaben bisher nur Stücke von Papyrusbüchern. Reichhaltiger ſind die Bruchſtücke eines Pergamentcodex, von dem uns 130 Blätter (10 Centimeter breit, 12 Centimeter hoch; die beſchriebene Fläche hat nur 7 : 8 Centimeter), zu je 36, alſo etwa 4600 Zeilen im Ganzen erhalten ſind. Ungefähr zwei Drittel des Codex liegen uns vor, da derſelbe aus etwa 24 Quaternionen beſtand, welche fortlaufend gezählt wurden. Die Nummern ſtehen oben links auf der erſten und oben rechts auf der letzten Seite des Quaternio. Mehrere dieſer Quaternionen liegen ganz vor. Eine übrigens nicht conſequente Zählung der Seiten ward nachträglich vorgenommen. Der Pergamentcodex enthielt die kleinen Propheten, deren Namen am Anfang und Ende

---

[1] Vergl. oben Mittheilungen S. 54 und meine Bemerkungen in der Monatsſchrift für den Orient, 1885, S. 272.

der ihnen gehörigen Abſchnitte ſtehen. Er ſchlieſst mit ‚Malachias, dem zwölften der kleinen Propheten'.

.....
ⲙⲁⲗⲁⲭⲓⲁⲥ
.....
ⲡⲙⲏⲧⲉⲛⲁⲩⲥ
.....
ⲙⲡⲣⲟⲫⲏⲧⲏⲥ
ϩⲛⲙ

Die Schluſsſtelle desſelben lautet wie in der Septuaginta:

ⲡⲁϩⲙⲟⲉⲗ ⲛ̀ⲧⲉ ⲉⲧⲁ
ⲁⲧⲟⲟⲧϥ ϩⲓ ⲭⲱⲣⲓⲃ ⲛ̀ⲁ
ⲡⲓⲛⲏⲗ ⲧⲏⲣϥ ⲛ̀ⲣⲉⲛⲡⲣⲟⲥ
ⲧⲁⲥⲙⲁ ⲙⲓ ⲣⲉⲛϫⲓⲕⲁⲓⲱⲙⲁ

Auf Seite ⲣϫⲏ ſchlieſst ⲙⲓⲭⲁⲓⲁⲥ und beginnt ⲁⲃⲇⲉⲓⲁⲥ, auf Seite ⲣϥⲃ folgt auf ⲱⲛⲁⲥ ⲛⲁⲟⲧⲙ, auf Seite ⲥⲗⲁ auf ⲁⲙⲃⲁⲕⲟⲩⲙ, ⲥⲟⲫⲟⲛⲓⲁⲥ und auf Seite ⲥϫⲉ unten ſchlieſst ⲁⲩⲧⲁⲓⲟⲥ ab. Auffallend iſt in dieſer Reihenfolge, daſs der Prophet Joël nicht zwiſchen Michaias und Abdeias ſteht.

Dieſe ehrwürdigen altchriſtlichen Reſte ſollen in der koptiſchen Abtheilung des Corpus Papyrorum ehebaldigſt mitgetheilt werden. Hier folgt eine kleine Probe, mit welcher die boheiriſche Verſion bei QUATREMÈRE, Daniel et les douze petits Prophètes (Notices et Extraits, VIII, 1810, S. 220 ff.) zu vergleichen iſt.

Zacharias XII.

1. ⲡⲗⲏⲙⲙⲁ ⲙⲡⲯⲉϫⲉ ⲙ̄
ⲡϫⲁⲉⲓⲥ ⲁϫⲏ̄ ⲡⲓⲛⲏ̄ⲗ ⲉⲧⲡⲱⲣϥ
ⲁⲃⲁⲗ ϩⲓ̄ ⲧⲡⲉ ⲉⲩⲉⲙⲡⲥⲏ̄
ⲧⲉ ⲛ̀ⲡⲛⲁϥ ⲉⲧⲣ̄ⲡⲗⲁⲥⲥⲉ
ⲙⲡⲛⲁ̄ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲛ̀ϩⲣⲏⲓ̈ ⲛ̀
2. ϩⲛⲧⲩ̄ ⲉⲥⲧⲉ ⲁⲛⲁⲕ ϯⲛⲁⲛⲁ
ⲑⲓⲗⲏⲙ ⲛ̀ⲧⲣⲉ ⲛ̀ⲣⲉⲛⲡⲧ
ⲗⲏ ⲉⲧϩⲁⲣⲟⲧⲛⲁⲉⲓⲙⲉ ⲛ̀
ϩⲣⲏ̄ ⲛ̀ⲙⲓⲉⲓⲯⲉ ⲧⲏⲣⲟⲧ ⲉⲧ
ϩⲓ̄ ⲛⲉ̄ⲕⲱⲧⲉ ⲁⲟⲧ ⲟⲩⲏ ⲟⲧ
ⲙⲓⲉⲓⲯⲉ ⲛⲁϩⲱⲡⲉ ⲛ̀ⲏⲧⲟⲧ
ⲗⲁⲓⲁ ⲁⲥⲟⲧ ⲫⲓⲣⲱϥ ⲛ̀ⲑⲉⲓⲗⲏⲙ
3. ⲁⲟⲧ ϩⲓ̄ ⲫⲟⲟⲧⲉ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲟ
ϯⲛⲁⲕⲟⲧ ⲛ̀ⲑⲉⲓⲗⲏⲙ ⲛⲟⲧ
ⲱⲛⲉ ⲉⲧϩⲱⲙ ⲁϫⲱϥ ϩⲓ̄
ⲛ̀ⲣⲉⲑⲏⲛⲟⲥ ⲧⲏⲣⲟⲧ ⲟⲩⲁⲛ
ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲛⲁϩⲱⲙ ⲁϫⲱⲥ ⲁϥ
ⲛⲁⲥⲱⲃⲉ ⲛ̀ⲥⲱⲥ ⲁⲟⲧ ⲥⲉ
ⲛⲁⲥⲱϩⲟⲧ ⲛ̀ⲥⲓ ⲛ̀ⲣⲉⲑⲏⲛⲟⲥ
ⲧⲏⲣⲟⲧ ⲙ̄ⲡⲛⲁϩ

ⲙⲓⲉⲓⲯⲉ ſteht für ⲙⲛⲯⲉ : ⲙⲛⲯ, ebenſo ſteht ⲙⲓⲉ für ⲙⲉ : ⲙⲛⲓ; ⲓⲉ dem demotiſchen 𓇋 entſprechend. Beachtenswerth iſt ferner die Umſchreibung des griechiſchen περιοχή, während der boheiriſche Text nur (ⲟⲧ)ⲧⲁⲕⲧⲟ gibt. ⲥⲟⲧ iſt ⲥⲟⲟⲧ, bedrängen, ⲉⲥⲧⲉ für ⲉⲥ iſt aus den von BOURRIANT publicirten Texten bekannt, ebenſo die Form des Aoriſtes ⲯⲁⲣⲉ, ϩⲁⲣⲟⲧ; ⲛⲁⲉⲓⲙⲉ iſt das ſahidiſche ⲛⲟⲉⲓⲙ, agitare.

Zacharias XII, 6.

ⲁⲟⲩ ⲥⲉⲛⲁ
ⲟⲩⲱⲙ ⲥⲉⲟⲩⲛⲉⲙ ⲁⲟⲩ
ⲥⲉϭⲃⲓⲣ ⲙ̅ⲛ̅ ⲗⲁⲟⲥ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲉⲧ
ⳉⲛ̄ ⲛⲟⲩⲕⲱⲧⲉ

ϭⲃⲓⲣ, links entſpricht dem demotiſchen [demotic], *ḳbîr* ganz genau, der ſahidiſche Dialect gibt dagegen ϩⲃⲟⲩⲣ.

Aber nicht nur in ſprachlicher Hinſicht ſind dieſe Texte von allergröſster Bedeutung, ſie ſind es noch mehr für die Kritik des Bibeltextes. Indem ſie ſelbſt in ein hohes Alter zurückgehen, ſetzen ſie eine griechiſche Handſchrift der Septuaginta voraus, welche älter war als die älteſten bekannten, der Vaticanus, Sinaïticus, Alexandrinus, und ſich durch Retroverſion verhältniſsmäſsig leicht reſtituiren lieſse. Die von den Fachmännern anerkannte Wichtigkeit der koptiſchen, vor allem der ſahidiſchen Bibelüberſetzung erhält jetzt erſt nach Auffindung der Pergamente mit Ⳉ ihre volle Bedeutung. Die Vergleichung einiger Stellen, für welche wir drei koptiſche Verſionen vorzulegen in der Lage ſind, werden vorläufig im Allgemeinen das Verhältniſs derſelben zu einander und zu den älteſten griechiſchen Texten erkennen laſſen.

Zacharias XIII, 5.

Vaticanus: οὐκ εἰμὶ προφήτης ἐγώ, διότι ἄνθρωπος ἐργαζόμενος τὴν γῆν ἐγώ εἰμι, ὅτι ἄνθρωπος ἐγέννησέ με ἐκ νεότητός μου.

Sinaïticus: οὐκ ἰμὶ προφήτης ἐγώ, διότι ἄνθρωπος ἐργαζόμενος τὴν γῆν ἐγώ εἰμι, ὅτι ἄνθρωπος ἐγέννησέν με ἐκ νηότητος μου.

Alexandrinus: οὐκ εἰμὶ προφήτης ἐγώ, διότι ἄνθρωπος ἐγέννησέ με ἐκ νεοτητός μου.

Boheiriſche Verſion: ⲟⲩⲟϩ ⲉϥⲉϫⲟⲥ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲟⲩⲡⲣⲟⲫⲏⲧⲏⲥ ⲁⲛ ⲁⲛⲟⲕ ϫⲉ ⲟⲩⲏⲓ ⲟⲩⲣⲱⲙⲓ ⲉⲧⲁϥϫⲫⲟⲓ ⲓⲥϫⲉⲛ ⲧⲁⲙⲉⲧⲁⲗⲟⲩⲓ.

Sahidiſche Verſion: ⲁⲩⲱ ϥⲛⲁϫⲟⲟⲥ ϫⲉ ⲁⲛⲅ ⲟⲩⲡⲣⲟⲫⲏⲧⲏⲥ ⲁⲛ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϫⲡⲟï ⲁⲩⲱ ⲁϥⲧⲥⲁⲃⲟï ϫⲓⲛ ⲧⲁⲙⲛⲧϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ.

Ⳉ-Verſion: ⲁⲟⲩ ϥⲛⲁϫⲟⲟⲥ ϫⲉ ⲁⲛⲁⲕ ⲟⲩⲡⲣⲟⲫⲏⲧⲏⲥ ⲉⲛ ⲁⲛⲁⲕ ϫⲉ ⲁⲛⲁⲕ ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲉϥⲣ̄ϩⲱⲕ ⲁⲡⲕⲁϩ ⲁⲛⲁⲕ ⲁⲟⲩ ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲡⲉⲧⲁϥⲧⳉⲡⲁï ⲁⲟⲩ ⲁϥⲧⲥⲉⲃⲁï ϫⲛ ⲛ̄ⲧⲁⲙⲛ̄ⲧⲁⲓⲗⲟⲩ.

Zacharias XIII, 7.

Vaticanus: ῥομφαία ἐξεγέρθητι ἐπὶ τοὺς ποιμένας μου καὶ ἐπὶ ἄνδρα πολίτην μου.

Sinaïticus: ῥομφαία ἐξεγέρθητι ἐπὶ τοὺς ποιμένας μου καὶ ἐπ᾽ ἄνδρα πολεμήστην μου.

Alexandrinus: ῥομφαία ἐξεγέρθητι ἐπὶ τὸν ποιμαίνα μου καὶ ἐπ᾽ ἄνδρα πολίτην αὐτοῦ.

Boheiriſche Verſion: ⲧⲱⲟⲩⲛⲟⲩ ⲧⲥⲏϥⲓ ⲉϫⲉⲛ ⲡⲁⲙⲁⲛⲉⲥⲱⲟⲩ ⲛⲉⲙ ⲉϫⲉⲛ ⲡⲉϥⲣⲉⲙⲃⲁⲕⲓ.

Sahidiſche Verſion: ⲧⲥⲏⲃⲉ ⲧⲱⲟⲩⲛ ϩⲓϫⲙ̄ ⲡϣⲱⲥ ⲁⲩⲱ ⲉϫⲙ̄ ⲡⲉϥⲣ̄ⲙ̄ⲛ̄ϯⲙⲉ.

Ⳉ-Verſion: ⲧⲥⲏϥⲉ ⲧⲱⲛⲉ ⲁϫⲛ̄ ⲛⲁϣⲟⲟⲥ ⲁⲟⲩ ⲁϫⲛ̄ ⲡⲁⲣⲙ̄ⲛ̄ϯⲙⲉ.

Vergl. ferner Zacharias IX, 1:

Σεδραχ Vaticanus, Sinaïticus; Σεδρακ Alexandrinus,
ⲥⲉⲇⲣⲁϫ Ⳉ-Verſion; ⲥⲉⲇⲣⲁⲕ boheiriſche Verſion.

Zacharias IX, 1:

πάcαc φυλὰc τοῦ Ἰcραήλ Vaticanus, Sinaïticus und Alexandrinus,

ⲛⲓⲣⲱⲙⲓ ⲛⲉⲙ ⲛⲓⲡⲩⲗⲏ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛⲧⲉ ⲓ̅ⲗ̅ⲏ̅ⲙ̅ boheiriſche Verſion, ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲙⲛ̄ ⲛ̄ⲫⲩⲗⲏ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲙⲡⲓⲏ̅ⲗ̅ ϩ-Verſion,

endlich Zacharias IX, 5:

Vaticanus: ᾐcχύνθῃ ἐπὶ τῷ παραπτώματι αὐτῆc καὶ ἀπολεῖται βαcιλεὺc ἐκ Γάζηc.

Sinaïticus: ᾐcχύνθῃ ἐπὶ παραπτώματι αὐτῆc καὶ ἀπολῖται βαcιλεὺc ἐκ Γάζηc.

Alexandrinus: ᾐcχύνθῃ ἀπὸ τῆc ἐλπίδοc αὐτῆc καὶ ἀπολεῖται βαcιλεία ἀπὸ Γάζηc.

Boheiriſche Verſion: ⲁⲥϭⲓϣⲓⲡⲓ ⲟⲩⲟϩ ⲉⲥⲉⲭⲁϩⲑⲏⲥ ϧⲉⲛ ⲡⲉⲥϩⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲁ ⲧⲉⲥϩⲉⲗⲡⲓⲥ ⲟⲩⲟϩ ⲉϥⲉ̄ⲧⲁⲕⲟ ⲛϫⲉ ⲟⲩⲟⲩⲣⲟ ⲉⲃⲟⲗ ϧⲉⲛ ⲅⲁⲍⲁ.

ϩ-Verſion: ⲁⲥϫⲓϣⲓⲡⲉ ⲁϫⲛ̄ ⲡⲥϩⲉⲓ̈ ⲉ ⲡⲣⲣⲟ ϥⲛⲁⲧⲁⲕⲟ ⲁⲃⲁⲗ ϩⲛ ⲅⲁⲍⲁ.

Faſſen wir dieſe Fälle zuſammen, ſo ergibt ſich, daſs die ϩ-Verſion, im Weſentlichen den Lesarten des Vaticanus folgt, denen ſie erhöhte Wichtigkeit verleiht, während die boheiriſche und, ſoweit wir aus den bisher nicht zahlreichen Parallelſtellen beurtheilen können, auch die ſahidiſche den Lesarten des Alexandrinus den Vorzug geben. In dem einen der angeführten Fälle hat die ſahidiſche Beziehungen zur ϩ-Verſion, welche ſie mit der boheiriſchen nicht theilt. Aus dieſen Momenten ergibt ſich, daſs wenigſtens für dieſen Theil der Bibel die koptiſchen Ueberſetzungen aus verſchiedenen griechiſchen Vorlagen gefloſſen ſind. Daſs ſie dennoch untereinander ſo groſse Uebereinſtimmung zeigen, erklärt ſich daraus, daſs bei Uebertragung des griechiſchen Originals in einen neuen koptiſchen Dialekt auch die bereits vorliegenden koptiſchen Verſionen zu Rathe gezogen wurden.

Endlich gehören hierher 18, zum Theile ganz erhaltene Blätter eines Papyrusbuches, welches einen Theil der Pſalmen, mit dem 102. (nach der Zählung der Septuaginta) beginnend und mit dem 124. ſchlieſsend, enthielt. Die Blätter meſſen 14 Centimeter Breite, 17 Centimeter Höhe. Dieſes Papyrusbuch zeigt den ſahidiſchen Dialekt. Aus den oben S. 67 und I, 68 mitgetheilten Proben erſieht man ſeine orthographiſchen und ſonſtigen Eigenthümlichkeiten. Wichtiger als dieſe ſind die ſachlichen, denn die Handſchrift läſst einzelne Pſalmen aus und hat in einigen Fällen eine von dem griechiſchen und hebräiſchen Text abweichende Zählung. Davon ſoll an einer anderen Stelle mehr die Rede ſein.

Zu der wichtigen Frage nach dem Alter dieſer Stücke übergehend iſt daran zu erinnern, daſs nicht alle Schriftſtücke Achmîmer Provenienz gleichaltrig ſein können. Unter den oben beſprochenen Pergamentblättern fand ich ſogar ein kleines Stück in ſahidiſchem Dialekt, welches einer verhältniſsmäſsig ſpäten Zeit angehören muſs. Auſserdem liegen mir ungefähr 1000 Pergamente vor, welche allem Anſcheine nach demſelben Funde entſtammen und ihrer Schrift nach vom V. bis in den Anfang des XI. Jahrhunderts gehen. Zwei datirte unter denſelben geben die Jahre ⲭ̅ⲛ̅ϛ̅ und ⲯ̅ⲕ̅ⲅ̅ nach der Märtyrerära. Sie bildeten, wie uns einzelne Subſcriptionen lehren, den Beſtand der Bibliothek des Kloſters des Apa Schenute auf dem Berge Atrêpe im Nomos von Schmin-Panopolis (ⲁⲡⲁ ϣⲉⲛⲟⲩⲧⲉ ⲙⲡⲧⲟⲟⲩ ⲛⲁⲧⲣⲏⲡⲉ ϩⲙ ⲡⲧⲟϣ ϣⲙⲓⲛ). Ueber dieſes ſogenannte

‚weiſse Kloſter‘ vergl. QUATREMÈRE, Mémoires I, S. 20. Dieſe Pergamente, von denen manche noch zu Lebzeiten des Archimandriten Schenute ſelbſt geſchrieben waren, geben mit verſchwindend geringen Ausnahmen den ſahidiſchen Dialekt. Woher es kommt, daſs die Texte im neuen Dialekt, welche einer älteren Schichte als die ſahidiſchen angehören, in Panopolis-Schmin zum Vorſchein gekommen ſind, bleibt noch dahingeſtellt.

Die Alterthümlichkeit der Sprache und der Buchſtabe ϩ weiſen uns naturgemäſs in die Anfänge der koptiſchen Schriftentwicklung. Die oben erwähnte Rolle, welche auſserdem für ⲏ die Form ⲏ hat, dürfte unter den erhaltenen Reſten der älteſte ſein. Die Papyrus- und Pergamentbücher, ſowohl die Wiener als die von BOURRIANT publicirten, gehören einer anderen, ſpäteren Editionsform an. Eine neue Stufe in der Schriftentwicklung repräſentirt vollends der oben (S. 54) mitgetheilte Papyrus Nr. 1865, aus dem IV. Jahrhundert, welcher allem Anſcheine nach Faijûmer, ſchwerlich Schmûner Provenienz iſt. Wie ſich dieſe Texte zu den von BOURRIANT publicirten Texten paläographiſch verhalten, weiſs ich nicht, da ich die Bulaḳer Papyrus mit ϩ noch nicht, die ſahidiſchen nur einmal flüchtig bei H. MASPERO in Luxor, Winter 1884/5, geſehen habe. Erwägt man dies alles, ſo kommt man zum Schluſſe, daſs die koptiſche Papyrusrolle eher dem III. als dem IV. Jahrhundert zuzuweiſen iſt. Da wir uns nicht ſchmeicheln können, die Autographen der Begründer dieſes koptiſchen Schriftſyſtems zu beſitzen, ſo wird man den Beginn der Schriftthätigkeit in dieſem Dialekte getroſt in das III. Jahrhundert zu ſetzen haben. Aber auch für die ſo ſchwankende Beſtimmung des Alters der griechiſchen Handſchriften aus Aegypten werden die Achmîmer Texte, welche aus ſachlichen Gründen ſich datiren laſſen — und ich denke, daſs weitere Funde uns die Grenzen immer ſchärfer werden erkennen laſſen, denn noch offen bleibt die Frage, wann man aufhörte, ſich des Zeichens ϩ zu bedienen, ſchwerlich wird dieſes jedoch die Zeit des ſahidiſchen Schriftſtellers Schenute überdauert haben — einen feſten Markſtein abgeben.

Für die Hauptfrage jedoch, nach dem Alter der Bibelüberſetzung ins Koptiſche, ſcheinen mir die Achmîmer Texte ſchon jetzt einen bedeutenden Beitrag zu liefern, ſie zeigen uns, daſs dieſelbe ſpäteſtens in das III. Jahrhundert zu ſetzen iſt. Natürlich iſt ſie ſo wenig als früher die Septuaginta mit einem Schlage erfolgt, einzelne Stücke mögen in noch früherer Zeit überſetzt worden ſein. Wenn man, wie die Zauberpapyrus darthun, mit Hilfe des griechiſchen Alphabets und Aufſtellung einiger neuen Zeichen in einer Sprache, die man noch nicht koptiſch nennen kann, Anrufungsformeln an Oſiris oder Seth im II. Jahrhundert niederſchrieb, ſo iſt nicht abzuſehen, warum die Chriſten nicht ähnlich vorgegangen ſein konnten. Die Kenntniſs der Schrift reichte, wie wir geſehen haben, noch in der arabiſchen Zeit in die tiefſten Stufen der Bevölkerung.

J. Krall.

(**Was bedeutet die frontiſpiciale Sigle ⲫ in der türkiſchen Diplomatik?**) Allgemein bekannt iſt das Zeichen ⲫ an der Spitze türkiſcher Diplome und Briefe, ſowie die Erklärung desſelben als eine Abkürzung von هو, ‚Er‘, d. i. Gott. Die ganze muhammedaniſche Welt türkiſch-arabiſcher Zunge glaubt an dieſe Auflöſung und heiligt daher den Gebrauch. In dem ſchriftlichen Amtsverkehr der Hohen Pforte iſt die Sigle kanzleimäſsig geworden; es iſt Lehrbedürfniſs, dieſelbe den Kindern in der Schule beizubringen. Kein

Rechtgläubiger, vom Höchſten bis zum Niedrigſten, unterläſst es, ſeine Epiſtel unter dieſem Zeichen zu beginnen.

Auch die europäiſchen Gelehrten halten an jener Auslegung feſt. In erſter Linie die Turkologen, unter welchen ſchon MENINSKI im Thesaurus linguarum orientalium, Wien, 1680, IV, pag. 5507 mit Bezug auf هو ſchreibt: ‚Unde in frontispicio literarum invenies saepe scriptum, (ubi nos olim † crucem signabamus).‘ Gleichen Sinnes ſprechen, die Sigle erklärend, die Lexicographen BIANCHI und KIEFFER (Dictionnaire Turc-français, II, pag. 1232), ZENKER (1866, pag. 937, 943), Andere nicht zu nennen. Die türkiſche Widmung in ARTHUR LUMLEY DAVID'S ‚Grammaire Turke‘ an Sultan Mahmûd II. (1836) zeigt über der erſten Zeile geradezu هو, als typographiſche Auflöſung der an dieſer Stelle zu erwartenden Sigle ﷺ. Und doch iſt ihre Erklärung grundfalſch! Ich darf ſagen: Alle, ohne Ausnahme, Orientalen wie Orientaliſten, ſind ihretwegen in einem ererbten Irrthum befangen. Die fragliche Sigle bedeutet nicht die Anrufung هو, d. i. ‚Er‘ oder ‚Gott‘, ſondern iſt die contrahirte Schreibung der uralten epiſtolographiſchen *Basmala* Formel; alſo

ﷺ = بسم الله الرحمن الرحيم

d. i. Im Namen Gottes des Allbarmherzigen, des Allerbarmenden!

Dieſe graphiſche Erſcheinung der Sigle läſst ſich durch die Tauſende von Schriftſtücken der erzherzoglichen Sammlung genetiſch zurückverfolgen. Das Ergebniſs ſummire ich hier mit wenigen von mir facſimilirten Hauptformen:[1]

Papier 7500:

„ 8032:

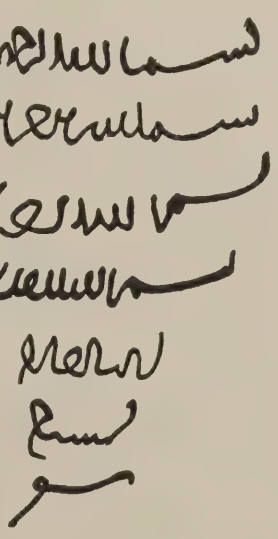
„ 8065:

„ 7804:

„ 7508:

„ 8029:

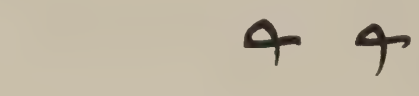
„ 8251:



Man verfolgt an dieſen ſieben charakteriſtiſchen Beiſpielen leicht das allmählige Vergehen der conſtitutiven Schriftzüge von بسم الله الرحمن الرحيم bis zu ihrer endlichen Auflöſung in die Basmala-Sigle 8251, welche ſchon von einem Schriftſtücke des 7. Jahr-

[1] In Einfechſtel-Verkleinerung.

hunderts d. H. (XIII. Jahrhundert n. Chr.) geboten wird, und der eben auch die Kanzleiformen türkiſcher Actenſtücke der Neuzeit entſprechen, z. B.:



wovon die erſte einem Briefe des türkiſchen Gouverneurs von Bender, mit dem Siegeldatum 1169 H. = 1756 Chr., die zweite einem türkiſchen Schreiben vom Jahre 1200 H. = = 1786 Chr.[1] entnommen iſt.[2]

Das Verſtändniſs der Basmala-Formel ging alſo in der Folge ihrer graphiſchen Wandlungen verloren, trotzdem es ſich dabei um das ſogenannte إفتتاح الكتب, ‚Eröffnen der Briefe', eine in der muhammedaniſchen Epiſtolographie tiefeingewurzelte kanoniſche Satzung handelte. Gemäſs einer Ueberlieferung im El-ʿIkd el-farîd von Ibn ʿAbdrabbihi († 328 d. H.)[3] ſollen urſprünglich die Schriftſtücke mit dem Namen Gottes allein eröffnet worden ſein. Nach Offenbarung des 43. Verſes der XI. Sûre (Hûd) mit der darin enthaltenen Stelle: بسم الله مجراها ومرساها ‚(Beſteiget nun) in Gottes Namen (dieſelbe, d. h. die Arche), mag ſie nun ſich fortbewegen oder ſtillſtehen (ſo iſt Gott gnädig und barmherzig)', gebrauchte man als briefliche Eingangsformel die Worte بسم الله, ‚Im Namen Gottes'. Später kam Vers 110 der XVII. Sûre (Isrâ'îl) mit den Worten: قل ادعوا الله او ادعوا الرحمن, ‚Sprich: rufet ihn Gott oder Erbarmer an', worauf man بسم الله الرحمن, Im Namen Gottes des Allbarmherzigen' ſchrieb. Endlich folgte der 30. Vers der XXVIII. Sûre (die Ameiſe) mit: انّه من سليمان وانّه بسم الله الرحمن الرحيم, ‚(O ihr Edlen, ein ehrenvolles Schreiben iſt mir zugekommen), es iſt von Salomon und im Namen Gottes des Allbarmherzigen des Allerbarmenden'. Damit eröffnete nun der Geſandte Gottes ſeine Briefe und ſo blieb es für alle Zeiten. Die Anwendung der Basmala ward durch die Sanction des Propheten zum heiligen Geſetz (Sunna). In der That erſcheint ſie in unſeren alten epiſtolographiſchen Documenten als eine Regel, von der es keine Ausnahme gibt; umſo wunderlicher zu ſehen, wie die Sterilifirung ihrer Formen unter den Schreiberhänden ſie allgemach zu einem conventionellen Zeichen herabdrückte, deſſen Bedeutung in Vergeſſenheit gerieth.

J. Karabacek.

(ϹΦΡΑΓΙϹ.) In der (pag. 36) oben citirten Stelle aus dem Papyrus vom Jahre 154 n. Chr. erſcheint das Wort ϲφραγίϲ in einer übertragenen Bedeutung, wie ſie bisher unbekannt war; eben deshalb will ich noch Citate aus anderen Papyrus bringen. Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 83/4: (Zeile 7) ἀρούραϲ τρεῖϲ ἢ ὅ[ϲαι ἐὰ]ν ὦϲι . . . ἐν δυϲὶ

---

[1] Beide in meinem Beſitz.

[2] Zu bemerken iſt, daſs ſchon die Papyrusurkunden aus dem letzten Drittel des 3. Jahrhunderts d. H. (IX. Jahrhundert n. Chr.) den aus ſtark ſchriftwidriger Ligirung entſtandenen Zug einer auch ſonſt ſchwer lesbaren Curſive aufweiſen, wie oben an den Papieren 7804 und 8065, von welchen das erſtere aus dem Jahre 305 H. = 917 Chr. datirt iſt.

[3] Bulâḳer Ausgabe vom Jahre 1293 H., II, 203.

cφραγῖcι... (Zeile 8) τῆc μ[ὲ]ν [μιᾶc cφραγῖδ]οc ἣ ἔcτιν ἀρουρῶν δύο... (Zeile 9) [τῆc δὲ ἑτ]έραc cφραγῖδοc ἣ ἔcτιν τῆc λοιπ[ῆc] ἀρούρηc μιᾶc. Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 99: (Zeile 8) παρούcηc cφραγῖδοc. Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 128/9: (Zeile 14) ἀρουρῶν πέντε ἢ ὅcων ἐὰν ὦcι ἐν μιᾶ cφραγῖδι. Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 135/6: (Zeile 10) τὰc ὑπαρχούcαc αὐτῇ...ἐν δυcὶ [c]φραγ[ῖcι ἀρούραc τρεῖc]. Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 191: (Zeile 9) τὰc ὑπαρχούcαc αὐταῖc ἐξ ἴcου περὶ κ[ώμην τὴν δεῖνα ἀρούραc τοcάcδε ἐν μιᾷ] cφραγῖδι u. ſ. w. Es ſtellt ſich alſo heraus, daſs die Wandlungen in der Bedeutung unſeres Wortes ganz und gar dieſelben ſind wie bei dem Worte cιγίλλιον, deſſen tropiſchen Sinn man bekanntlich auch ſo lange geſucht, bis er in Wien gefunden wurde. Was cφραγίc betrifft, ſo hat dies Wort Herrn U. WILCKEN den üblen Streich geſpielt, daſs er es (Abhandlungen der königl. preuſsiſchen Akademie, 1886, pag. 13) in ſeinem Berliner Papyrus richtig lieſt, ohne indeſs zu verſtehen, was er lieſt; er ſchreibt: καὶ ἄλληc φρα(....) β ≍ η L δ′η′ μίαν μὲν δδ′....ἄλλην δὲ δ L η′ mit der Anmerkung: ‚α über ρ; Auflöſung mir unklar; vielleicht vor φ noch ein Buchſtabe‘, und wiederholt auf Seite 10, 11, 12. Aber ſchon μίαν μέν — ἄλλην δέ weiſt auf ein Beziehungswort, das gen. fem. iſt und die Zahl 2 (β); cφῥ [vergl. φρ̄ PARTHEY = cφρ$^{\alpha}$ = cφραγίc...) iſt eben dies geſuchte Wort. Es ſind ferners $4^1/_4 + 4^1/_2 + {}^1/_8$ Aruren = δδ′ + δ L η′ = $8^1/_2 + {}^1/_4 + {}^1/_8$ Aruren = ἀρουρῶν η L δ′η′.

K. Weſſely.

(**Zum Decret von Canopus.**) Nicht bald iſt es um die Ueberlieferung eines Textes ſo gut beſtellt, wie um das Decret von Canopus; auſser einer hieroglyphiſchen und demotiſchen Ueberſetzung, der einen bearbeitet von REINISCH, LEPSIUS, BIRCH, Transactions of the Royal Society of literature, vol. IX, N. S. 20. Jänner 1869; ‚Decret of Canopus‘ in Record of the past, VIII, 81, ibid. SHARPE; PIERRET, Le décret trilingue de Canope, Paris, 4⁰, 1881; CHABAS bei HORRACK, Choix des textes égyptiens, Paris, KLINCKSIECK, 1883, pag. 70 — der anderen von REVILLOUT, Chrestom. démotique, pag. 125 und LXXXV, beſitzen wir zwei griechiſche Exemplare, eines im Jahre 1866 aufgefunden (vergl. REINISCH, LEPSIUS und WESCHER, Revue archéolog., Juli 1866), das andere, gefunden von MASPERO, herausgegeben von MILLER im Journal des savants, 1883, pag. 214; der zweite Fund hat das Verſtändniſs und die Leſung weſentlich gefördert. Eine Stelle iſt aber doch noch immer nicht vollſtändig klar: Zeile 49 f. heiſst nach MILLER: cυντελέcαι δ' αὐτῆc καὶ ἱερὸν ἄγαλμα χρυcοῦν διάλιθον ἐν ἑκάcτῳ (das andere Exemplar, L., bietet ενεναcτωι) τῶν πρώτων καὶ [δευτέρων ἱερῶν καὶ] καθιδρῦcαι ἐν τῷ ἁγίῳ ὃ ὁ προφήτηc (L. ἁγίῳ ὁ δὲ προφήτηc) ἢ τῶν εἰc (L. τωνιc, MILLER vermuthet ἤ τιc τῶν εἰc) τὸ ἄδυτον ειρημενων ἱερέων πρὸc τὸν cτολιcμὸν τῶν θεῶν οἴcει ἐν ταῖc ἀγκ[άλαιc] ὅταν αἱ [ἐξοδεῖαι καὶ πανηγύρειc] τῶν λοιπῶν θεῶν γίνωνται. In beiden Exemplaren ſteht deutlich ειρημενων; LEPSIUS corrigirte es in εἰcπορευομένων um, indem er auf die Ausdrucksweiſe in Zeile 3 verwies: οἱ ἀρχιερεῖc καὶ προφῆται καὶ οἱ εἰc τὸ ἄδυτον εἰcπορευόμενοι πρὸc τὸν cτολιcμὸν τῶν θεῶν καὶ πτεροφόροι καὶ ἱερογραμματεῖc καὶ οἱ ἄλλοι ἱερεῖc. Dieſer Vorſchlag hat Beifall gefunden und auch MILLER nahm ihn in ſeinem Texte auf: ‚lisez εἰcπορευομένων‘ und überſetzte: ‚Cette statue, que le prophète ou l'un des prêtres, ayant entré dans le sanctuaire, pour la vestiture des dieux, portera dans les bras.‘

Indeſs, man kann einen gewiſſen Zweifel nicht unterdrücken, da die Veränderung zu groſs iſt, und man wird in ſeinem Zweifel beſtärkt durch die Faſſung der hieroglyphiſchen und demotiſchen Texte, auf die, vor MILLER, REVILLOUT aufmerkſam machte, Chrestom. démotique, pag. 166; er überſetzt:

Le prophète vergl.	ο προφητης
.....	η
un	[τις]
des prêtres	των ιερεων
qui / choisis	ειρημενων
.....	εις το αδυτον
pour	προς
l'habillement	τον στολισμον
des dieux	των θεων.

‚Le texte grec porte ειρημενων que l'on a corrigé en εισπορευομενων; en le rapportant à εἰς τὸ ἄδυτον on dirait alors: le prophète ou l'un des prêtres quelconques, car les 5 ordres des prêtres étaient admis dans le sanctuaire pour la couverture des dieux. Mais ..... ne pourrait-on pas mettre αιρουμενων à la place de ειρημενων? C'est la leçon que semble indiquer ετεωτπ choisis en démotique ainsi que le texte hiéroglyphique.‘ In der That iſt REVILLOUT auf der richtigen Spur, wenn er ειρημενων in αἱρουμένων ändern will; es iſt aber überhaupt gar nichts zu ändern, ſondern nur richtig zu leſen, nämlich εἰρημένων, oder wie wir zu ſchreiben pflegen: ἠρημένων; denn ει dient hier, wie ſo häufig, zum Ausdrucke desſelben nach *i* hinneigenden *ē*-Lautes wie ηι. Ja, wir können aus den Papyrus nachweiſen, daſs dieſe Schreibung des Wortes regelmäſsig wiederkehrt: Pariſer Papyrus Planche L 15ter, Zeile 4: απο οικιας καθειρη-(μενης), Papyrus V, Zeile 9: καθειρημενης (G. MEYER, Gr. Gr.², §. 72), Turiner Papyrus I, pag. 2, Zeile 1: τα καθειρημενα μερη, Papyrus II, Zeile 27: τα καθειρημενα, Papyrus Erzherzog Rainer vom Jahre 191 n. Chr., Zeile 8: διειρησθαι.

K. Weſſely.

(**Erſtes urkundliches Auftreten von Türken.**) Zu dem im I. Bande dieſer Mittheilungen, Seite 107, Anmerkung 2 erwähnten türkiſchen Namen طغج Thoḳadſch wäre nun nachzutragen, daſs ſich in dem Papiere 7816 derſelbe auch in der Schreibung طغج Thoghadſch gefunden hat. Es iſt محمد بن طغج مولى امير المومنين ‚Muhammed Sohn des Thoghadſch, Freigelaſſener des Fürſten der Gläubigen‘ (323 bis 334 H. = 934 bis 946 Chr.). Weitere Nachträge zu dieſem Thema werde ich gelegentlich geben. Bei dieſem Anlaſſe ſeien in der bezogenen Abhandlung zwei Schreibfehler corrigirt: Seite 97, Anmerkung 2 lies ‚erkenne mich!‘, Seite 105, Anmerkung 1 lies ‚Unſterblicher‘ ſtatt ‚Sterblicher‘.

J. Karabacek.

MITTHEILUNGEN

AUS DER SAMMLUNG DER

PAPYRUS ERZHERZOG RAINER

ZWEITER UND DRITTER BAND

MIT 3 LICHTDRUCKTAFELN UND 18 TEXTBILDERN

WIEN

VERLAG DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI

1887

INHALT

des zweiten und dritten Bandes.

Studien und Forſchungen:

Die Daten griechiſcher Papyrus aus römiſcher Kaiſerzeit. (I. bis III. Jahrhundert n. Chr.) Hiezu Tafel I und II. Von K. Wessely 1

Ueber das Datum eines Papyrus-Horoſkopes. Von R. Schram 37

Zum Evangeliumfragment Raineri. Von G. Bickell 41

Aus einer koptiſchen Kloſterbibliothek, II. Von J. Krall 43

Literariſche Fragmente aus el-Faijûm: II. Iſokrates; III. Platon, Gorgias; IV. Theokrit; V. Fragmente einer polemiſchen Rede gegen Iſokrates. Von K. Wessely 74

Das älteſte liturgiſche Schriftſtück. Von G. Bickell 83

Das arabiſche Papier. Eine hiſtoriſch-antiquariſche Unterſuchung. Hiezu Tafel III und zwei Textbilder. Von J. Karabacek 87

Die Faijûmer und Uſchmûneiner Papiere. Eine naturwiſſenſchaftliche, mit Rückſicht auf die Erkennung alter und moderner Papiere und auf die Entwicklung der Papierbereitung durchgeführte Unterſuchung. Mit 16 Textbildern. Von J. Wiesner 179

Kleinere Mittheilungen:

Strafsenverzeichniſſe aus Arſinoë. Von K. Wessely 261

Der Achmîmer Fund. Von J. Krall 264

Was bedeutet die frontiſpiciale Sigle ꝯ in der türkiſchen Diplomatik? Von J. Karabacek 268

ΣΦΡΑΓΙΣ. Von K. Wessely 270

Zum Decret von Canopus. Von K. Wessely 271

Erſtes urkundliches Auftreten von Türken. Von J. Karabacek 272

Dieſe ‚Mittheilungen‘ enthalten ſolche Studien und Forſchungen und Berichte über neue Funde aus der Sammlung, welche aufserhalb des Rahmens einer ſpeciellen mit bildlichen Reproductionen ausgeſtatteten Urkundenedition fallen. Sie werden daher die zu dieſem Zwecke im gleichen Verlage nach Sprachgruppen geſondert erſcheinenden Bände des ‚Corpus Papyrorum Raineri, Archiducis Austriae‘ vorbereiten und begleiten, und zum alleinigen Sammelpunkte für die Mitarbeiter an demſelben dienen.

Die ‚Mittheilungen‘ erſcheinen, nur ausnahmsweiſe unter Beigabe von artiſtiſchen Beilagen, zunächſt in zwangloſen Heften, welche im Umfange von etwa 15 Bogen Quartformat einen Band bilden.

Der Preis für einen Band beträgt 5 fl. ö. W. = 10 Mark = 12 Francs = 10 Shilling.

Einzelne Hefte werden nicht verkauft.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
Q.481.75V67M C001
MITTHEILUNGEN AUS DER SAMMLUNG PAPYRUS E
2-3 (PAPYR. COLL.) 1887
3 0112 024082072